



Protocolo de Automação Condicionadores SDA

Modelos: SDA2700, SDA1300, SDA3000 e SDACrystalEx

Sumário

REVISÕES.....	3
INFORMAÇÕES GERAIS	4
COMANDOS CENTRAL PARA CONDICIONADOR	5
1.1 COMANDO LÊ GERAL.....	5
1.2 COMANDO ATUALIZA GERAL	5
1.3 COMANDO ATUALIZA BLOCO	6
1.4 COMANDO ATUALIZA SLEEP	6
1.5 COMANDO LÊ SLEEP	7
1.6 COMANDO ATUALIZA TIMER ON	7
1.7 COMANDO LÊ TIMER ON.....	8
1.8 COMANDO ATUALIZA TIMER OFF.....	8
1.9 COMANDO LÊ TIMER OFF.....	9
1.10 COMANDO LÊ NUMERO DE LOGS	9
1.11 COMANDO LÊ LOG ESPECÍFICO	9
1.12 COMANDO LÊ TODOS OS LOGS.....	10
1.13 COMANDO ATUALIZA CONTROLE DE ACESSO	10
1.14 COMANDO LÊ PROTEÇÃO	11
1.15 COMANDO RESET BLOCO	11
1.16 COMANDO LÊ VERSAO	12
2.FRAMES CONDICIONADOR PARA CENTRAL	13
2.1 RESPOSTA LÊ GERAL	13
2.2 RESPOSTA ATUALIZA GERAL	14
2.3 RESPOSTA ATUALIZA BLOCO.....	15
2.4 RESPOSTA ATUALIZA SLEEP.....	15
2.5 RESPOSTA LÊ SLEEP	16
2.6 RESPOSTA COMANDO ATUALIZA TIMER ON	16
2.7 RESPOSTA COMANDO LÊ TIMER ON	17
2.8 RESPOSTA COMANDO ATUALIZA TIMER OFF	17
2.9 RESPOSTA COMANDO LÊ TIMER OFF.....	18
2.10 RESPOSTA LÊ GERAL LOGS	18
2.11 RESPOSTA LÊ LOG	19
2.12 RESPOSTA LÊ TODOS LOGS.....	20
2.12 RESPOSTA ATUALIZA CONTROLE DE ACESSO	20
2.13 RESPOSTA LÊ PROTEÇÃO	21
2.14 RESPOSTA RESET BLOCO	22
2.15 RESPOSTA LÊ DE VERSAO	22

REVISÕES:

- REV1.18:

Data: 26/09/2018

- Revisões inicial do protocolo.

- REV 1.19

Data: 08/01/2019

- Adicionados os comandos CMD_WR_CONTROLE_ACESSO, CMD_RD_PROTECAO e CMD_WR_RESET

-REV 1.33

Data: 12/01/2021

- Correção de bugs no tratamento do reset de blocos
- Adicionado comando CMD_RW_VERSAO
- Correção na resposta do comando CMD_WR_RESET
- Implementação do status de bloco em estado de reset na resposta do comando CMD_RD_GERAL

INFORMAÇÕES GERAIS

1. A comunicação serial entre a Central de Automação e o Condicionador SDA será no seguinte formato:
 - a. BAUD RATE: 9600bps
 - b. 8 bits
 - c. Parity: None
 - d. Stop Bits: 1
2. Os frames de central para Condicionador devem respeitar o tempo mínimo de 600 milissegundos.
3. Os comandos descritos estão sujeitos à disponibilidade de recursos específicos de cada modelo. Caso um comando seja enviado a um modelo que não possua o recurso solicitado, este comando será ignorado pelo condicionador.

COMANDOS CENTRAL PARA CONDICIONADOR

1.1 COMANDO LÊ GERAL

STX	LEN	CMD_RD_GERAL
-----	-----	--------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_GERAL. Identifica um comando do tipo leitura de status geral do Condicionador. Valor fixo: 00h.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_GERAL, descrito na seção 2.**

1.2 COMANDO ATUALIZA GERAL

STX	LEN	CMD_WR_GERAL	VAL_ON_OFF
-----	-----	--------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 04h.

3° byte: CMD_WR_GERAL. Identifica um comando do tipo atualização geral do Condicionador. Valor fixo: 01h.

4° byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do comando para ligar/desligar o Condicionador: 00h desliga e 01h liga.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_GERAL, descrito na seção 2.**

1.3 COMANDO ATUALIZA BLOCO

STX	LEN	CMD_WR_BLOCO	N_BLOCO	VAL_ON_OFF
-----	-----	--------------	---------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 05h.

3° byte: CMD_WR_BLOCO. Identifica um comando do tipo comanda bloco de tomadas do Condiciondor. Valor fixo: 02h.

4°byte: N_BLOCO. Corresponde ao valor do bloco a ser comandado.

- 01h comanda bloco 1
- 02h comanda bloco 2
- 03h comanda bloco 3
- 04h comanda bloco 4.

5° byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do comando para ligar/desligar o bloco: 00h desliga e 01h liga.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_BLOCO, descrito na seção 2.**

1.4 COMANDO ATUALIZA SLEEP

STX	LEN	CMD_WR_SLEEP	VAL_SLEEP	VAL_ON_OFF
-----	-----	--------------	-----------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 05h.

3° byte: CMD_WR_SLEEP. Identifica um comando do tipo comanda bloco de tomadas do Condiciondor. Valor fixo: 03h.

4°byte: VAL_SLEEP. Corresponde ao valor em minutos a ser configurado no modo sleep. Este valor está compreendido entre 00h e 5Ah.

5° byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do comando para ligar/desligar o modo sleep: 00h desliga e 01h liga.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_SLEEP, descrito na seção 2.**

1.5 COMANDO LÊ SLEEP

STX	LEN	CMD_RD_SLEEP
-----	-----	--------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_SLEEP. Identifica um comando do tipo leitura do tempo e status da função sleep. Valor fixo: 04h.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_SLEEP, descrito na seção 2.**

1.6 COMANDO ATUALIZA TIMER ON

STX	LEN	CMD_WR_TIMER_ON	VAL_HORA_ON	VAL_MIN_ON	VAL_ON_OFF
-----	-----	-----------------	-------------	------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 06h.

3° byte: CMD_WR_TIMER_ON. Identifica um comando do tipo atualiza timer on do Condicionador. Valor fixo: 05h.

4°byte: VAL_HORA_ON. Corresponde ao valor em hora a ser configurado no timer on em que o Condicionador deverá ligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 17h.

5° byte: VAL_MIN_ON. Corresponde ao valor em minutos a ser configurado no timer on em que o Condicionador deverá ligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 3Bh.

6°byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do comando para ligar/desligar o modo timer on: 00h desliga e 01h liga.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_TIMER_ON, descrito na seção 2.**

1.7 COMANDO LÊ TIMER ON

STX	LEN	CMD_RD_TIMER_ON
-----	-----	-----------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_TIMER_ON. Identifica um comando do tipo leitura do tempo e status da função timer on. Valor fixo: 06h.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_TIMER_ON, descrito na seção 2.**

1.8 COMANDO ATUALIZA TIMER OFF

STX	LEN	CMD_WR_TIMER_OFF	VAL_HORA_OFF	VAL_MIN_OFF	VAL_ON_OFF
-----	-----	------------------	--------------	-------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 06h.

3° byte: CMD_WR_TIMER_OFF. Identifica um comando do tipo atualiza timer off do Condicionador. Valor fixo: 07h.

4°byte: VAL_HORA_OFF. Corresponde ao valor em hora a ser configurado no timer off em que o Condicionador deverá desligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 17h.

5° byte: VAL_MIN_OFF. Corresponde ao valor em minutos a ser configurado no timer off em que o Condicionador deverá desligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 3Bh.

6°byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do comando para ligar/desligar o modo timer on: 00h desliga e 01h liga.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_TIMER_OFF, descrito na seção 2.**

1.9 COMANDO LÊ TIMER OFF

STX	LEN	CMD_RD_TIMER_OFF
-----	-----	------------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_TIMER_OFF. Identifica um comando do tipo leitura do tempo e status da função timer on. Valor fixo: 08h.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_TIMER_OFF, descrito na seção 2.**

1.10 COMANDO LÊ NÚMERO DE LOGS

STX	LEN	CMD_RD_GERAL_LOG
-----	-----	------------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_GERAL_LOG. Identifica um comando do tipo leitura de numero de logs de eventos armazenados. Valor fixo: 09h.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_GERAL_LOG, descrito na seção 2.**

1.11 COMANDO LÊ LOG ESPECÍFICO

STX	LEN	CMD_RD_LOG	N_LOG
-----	-----	------------	-------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_LOG. Identifica um comando do tipo leitura um log de evento armazenado. Valor fixo: 0Ah.

4° byte: N_LOG. Corresponde ao valor do log de evento a ser recebido.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_LOG, descrito na seção 2.**

1.12 COMANDO LÊ TODOS OS LOGS

STX	LEN	CMD_RD_LOGS
-----	-----	-------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_GERAL_LOG. Identifica um comando do tipo leitura de todos os logs de eventos armazenados. Valor fixo: 0Bh.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_LOGS, descrito na seção 2.**

1.13 COMANDO ATUALIZA CONTROLE DE ACESSO

STX	LEN	CMD_WR_CONTROLE_ACESSO	VAL_CONTROLE_ACESSO
-----	-----	------------------------	---------------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 04h.

3° byte: CMD_WR_CONTROLE_ACESSO. Identifica um comando do tipo de atualização do parâmetro de controle de acesso por senha. Valor fixo: 0Ch.

4° byte: VAL_CONTROLE_ACESSO. Corresponde ao valor de configuração do controle de acesso por senha.

Valor 01h = controle de acesso ATIVO.

Valor 00h = controle de acesso DESATIVO.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_CONTROLE_ACESSO, descrito na seção 2.**

1.14 COMANDO LÊ PROTEÇÃO

STX	LEN	CMD_RD_PROTECAO
-----	-----	-----------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_PROTECAO. Identifica um comando do tipo leitura dos parâmetros de proteção de sobre e sub tensão por bloco. Valor fixo: 0Dh.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_PROTECAO, descrito na seção 2.**

1.15 COMANDO RESET BLOCO

STX	LEN	CMD_WR_RESET_BLOCO
-----	-----	--------------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 05h.

3° byte: CMD_WR_RESET_BLOCO. Identifica um comando do tipo reset do bloco. Irá desligar e ligar um bloco específico. Valor fixo: 0Eh.

4° byte: VAL_BLOCO. Corresponde ao valor do bloco que se deseja *resetar*.

Valor 01h = Corresponde ao bloco 1

Valor 02h = Corresponde ao bloco 2

Valor 03h = Corresponde ao bloco 3

Valor 04h = Corresponde ao bloco 4

5° byte: VAL_TEMPO. Corresponde ao tempo em segundos que o bloco correspondente permanecerá desligado durante a operação de *reset*

Este valor está compreendido entre 00h e B4h.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_WR_RESET_BLOCO, descrito na seção 2.**

1.16 COMANDO LÊ VERSAO

STX	LEN	CMD_RD_VERSAO
-----	-----	---------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 03h.

3° byte: CMD_RD_VERSAO. Identifica um comando do tipo leitura de versão do firmware do Condicionador. Valor fixo: 0Fh.

- **Ao receber este frame, o Condicionador executa o comando, e caso o frame seja consistente, ele responde com o frame RESP_RD_VERSAO, descrito na seção 2.**

2.FRAMES CONDICIONADOR PARA CENTRAL

2.1 RESPOSTA LÊ GERAL

STX	LEN	RESP_RD_GERAL	N_BLOCO_1	VAL_ONOFF_B1	N_BLOCO_2
-----	-----	---------------	-----------	--------------	-----------

VAL_ONOFF_B2	N_BLOCO_3	VAL_ONOFF_B3	N_BLOCO_4	VAL_ONOFF_B4
--------------	-----------	--------------	-----------	--------------

VAL_ST_TENSAO	VAL_TENSAO	VAL_CORRENTE	VAL_POT	VAL_FREQ
---------------	------------	--------------	---------	----------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 10h.

3° byte: RESP_RD_GERAL. Identifica a resposta ao comando do tipo leitura de status geral do condicionador. Valor fixo: 00h.

4° byte: N_BLOCO_1. Corresponde ao valor que identifica o bloco 1. Valor fixo: 01h.

5° byte: VAL_ONOFF_B1. Corresponde ao valor do status do bloco 1.

- Val = 00h: bloco 1 desligado
- Val = 01h: bloco 1 ligado
- Val = 04h: bloco 1 em processo de reset.

6° byte: N_BLOCO_2. Corresponde ao valor que identifica o bloco 2. Valor fixo: 02h.

7° byte: VAL_ONOFF_B2. Corresponde ao valor do status do bloco 2.

- Val = 00h: bloco 2 desligado
- Val = 01h: bloco 2 ligado
- Val = 04h: bloco 2 em processo de reset.

8° byte: N_BLOCO_3. Corresponde ao valor que identifica o bloco 3. Valor fixo: 03h.

9° byte: VAL_ONOFF_B3. Corresponde ao valor do status do bloco 3.

- Val = 00h: bloco 3 desligado
- Val = 01h: bloco 3 ligado
- Val = 04h: bloco 3 em processo de reset.

10° byte: N_BLOCO_4. Corresponde ao valor que identifica o bloco 4. Valor fixo: 04h.

11° byte: VAL_ONOFF_B4. Corresponde ao valor do status do bloco 4.

- Val = 00h: bloco 4 desligado

- Val = 01h: bloco 4 ligado
- Val = 04h: bloco 4 em processo de reset.

12° byte: VAL_ST_TENSAO. Corresponde ao valor do status da proteção com relação ao nível de tensão: 00h tensão dentro dos limites estabelecidos, 01h tensão acima do limite (sobretensão) e 02h tensão abaixo do limite*.

13° byte: VAL_TENSAO. Corresponde ao valor da tensão elétrica medida pelo Condicionador.

14° byte: VAL_CORRENTE. Corresponde ao valor da corrente elétrica medida pelo Condicionador.

15° byte: VAL_POT. Corresponde ao valor da potencia elétrica medida pelo Condicionador.

16° byte: VAL_FREQ. Corresponde ao valor da frequencia da rede elétrica medida pelo Condicionador.

* Caso sobretensão esteja configurada para modo bloco a bloco, a resposta ao comando correspondete a valores de tensão fora dos limites estabelecidos para pelo menos um dos bloco.

2.2 RESPOSTA ATUALIZA GERAL

STX	LEN	RESP_WR_GERAL	VAL_ST_COND
-----	-----	---------------	-------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 04h.

3° byte: RESP_WR_GERAL. Identifica um comando do tipo leitura um atualiza geral o Condicionador Valor fixo: 01h.

4° byte: VAL_ST_COND. Corresponde ao valor do status de operação do condicionador: 00h condicionador desligado, 01h condicionador ligado, 02h condicionador ligando e 03h condicionador desligando.

2.3 RESPOSTA ATUALIZA BLOCO

STX	LEN	RESP_WR_BLOCO	N_BLOCO	VAL_ST_BLOCO
-----	-----	---------------	---------	--------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 05h.

3° byte: RESP_WR_BLOCO. Identifica um comando do tipo atualiza bloco de tomadas do Condicionador Valor fixo: 02h.

4° byte: N_BLOCO. Corresponde ao valor do bloco correspondente: 01h bloco 1, 02h bloco 2, 03h bloco 3 e 04h bloco4.

5° byte: VAL_ST_BLOCO. Corresponde ao valor do status do bloco correspondente: 00h bloco desligado, 01h bloco ligado e 03h bloco desligando

2.4 RESPOSTA ATUALIZA SLEEP

STX	LEN	RESP_WR_SLEEP	VAL_SLEEP	VAL_ON_OFF
-----	-----	---------------	-----------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 05h.

3° byte: RESP_WR_SLEEP. Identifica um comando do tipo atualiza sleep do Condicionador Valor fixo: 03h.

4° byte: VAL_SLEEP. Corresponde ao valor em minutos configurados no modo sleep: Valor entre 01h e 5Ah.

5° byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do status de operação do modo sleep: 00h sleep desligado e 01h sleep ligado.

2.5 RESPOSTA LÊ SLEEP

STX	LEN	RESP_RD_SLEEP	VAL_SLEEP	VAL_ON_OFF
-----	-----	---------------	-----------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 05h.

3° byte: RESP_RD_SLEEP. Identifica um comando do tipo lê sleep do Condicionador. Valor fixo: 04h.

4° byte: VAL_SLEEP. Corresponde ao valor em minutos configurados no modo sleep: Valor entre 01h e 5Ah.

5° byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do status de operação do modo sleep: 00h sleep desligado e 01h sleep ligado.

2.6 RESPOSTA COMANDO ATUALIZA TIMER ON

STX	LEN	RESP_WR_TIMER_ON	VAL_HORA_ON	VAL_MIN_ON	VAL_ON_OFF
-----	-----	------------------	-------------	------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 06h.

3° byte: RESP_WR_TIMER_ON. Identifica uma resposta ao comando de atualização do timer on do condicionador. Valor fixo: 05h.

4° byte: VAL_HORA_ON. Corresponde ao valor em hora configurado no timer on em que o Condicionador deverá ligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 17h.

5° byte: VAL_MIN_ON. Corresponde ao valor em minutos configurado no timer on em que o Condicionador deverá ligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 3Bh.

6° byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do status ligado/desligado do modo timer on: 00h desligado e 01h ligado.

2.7 RESPOSTA COMANDO LÊ TIMER ON

STX	LEN	RESP_RD_TIMER_ON	VAL_HORA_ON	VAL_MIN_ON	VAL_ON_OFF
-----	-----	------------------	-------------	------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 06h.

3° byte: RESP_RD_TIMER_ON. Identifica uma resposta do comando de leitura da configuração do timer on do condicionador. Valor fixo: 06h.

4°byte: VAL_HORA_ON. Corresponde ao valor em hora configurado no timer on em que o Condicionador deverá ligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 17h.

5° byte: VAL_MIN_ON. Corresponde ao valor em minutos configurado no timer on em que o Condicionador deverá ligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 3Bh.

6°byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do status, ligado/desligado do modo timer on: 00h desligado e 01h ligado.

2.8 RESPOSTA COMANDO ATUALIZA TIMER OFF

STX	LEN	RESP_WR_TIMER_OFF	VAL_HORA_OFF	VAL_MIN_OFF	VAL_ON_OFF
-----	-----	-------------------	--------------	-------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 06h.

3° byte: RESP_WR_TIMER_OFF. Identifica uma resposta ao comando de atualização do timer off do condicionador. Valor fixo: 07h.

4°byte: VAL_HORA_OFF. Corresponde ao valor em hora configurado no timer off em que o Condicionador deverá desligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 17h.

5° byte: VAL_MIN_OFF. Corresponde ao valor em minutos configurado no timer off em que o Condicionador deverá desligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 3Bh.

6°byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do status ligado/desligado do modo timer off: 00h desligado e 01h ligado.

2.9 RESPOSTA COMANDO LÊ TIMER OFF

STX	LEN	RESP_RD_TIMER_OFF	VAL_HORA_OFF	VAL_MIN_OFF	VAL_ON_OFF
-----	-----	-------------------	--------------	-------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 06h.

3° byte: RESP_RD_TIMER_OFF. Identifica uma resposta do comando de leitura da configuração do timer off do condicionador. Valor fixo: 06h.

4° byte: VAL_HORA_OFF. Corresponde ao valor em hora configurado no timer off em que o Condicionador deverá desligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 17h.

5° byte: VAL_MIN_OFF. Corresponde ao valor em minutos configurado no timer off em que o Condicionador deverá desligar automaticamente. Este valor está compreendido entre 00h e 3Bh.

6° byte: VAL_ON_OFF. Corresponde ao valor do status, ligado/desligado do modo timer on: 00h desligado e 01h ligado.

2.10 RESPOSTA LÊ GERAL LOGS

STX	LEN	RESP_RD_GERAL_LOG	VAL_N_LOGS
-----	-----	-------------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 04h.

3° byte: RESP_RD_GERAL_LOG. Identifica um comando do tipo lê geral logs do Condicionador Valor fixo: 09h.

4° byte: VAL_N_LOGS. Corresponde ao valor do número de logs armazenados no condicionador.

2.11 RESPOSTA LÊ LOG

STX	LEN	RESP_RD_LOG	N_LOG	VAL_CD_OC	VAL_PAR_1	VAL_DIA_1
-----	-----	-------------	-------	-----------	-----------	-----------

VAL_MES_1	VAL_ANO_1	VAL_HORA_1	VAL_MIN_1	VAL_PAR_2	VAL_DIA_2
-----------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------

VAL_MES_2	VAL_ANO_2	VAL_HORA_2	VAL_MIN_2
-----------	-----------	------------	-----------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 11h.

3° byte: RESP_RD_LOG. Identifica um comando do tipo lê log específico do Condicionador. Valor fixo: 0Ah.

4° byte: N_LOG. Corresponde ao valor do número do log transmitido.

5° byte: VAL_CD_OC. Identifica o valor do código da ocorrência em questão: 00h sobretensão e 01h subtensão

6° byte: VAL_PAR_1. Corresponde ao valor do primeiro parâmetro da ocorrência em questão. (Tensão de pico para Sobretensão e tensão mínima para subtensão)

7° byte: VAL_DIA_1. Corresponde ao valor do dia de início da ocorrência. Valor entre 01h e 1Eh.

8° byte: VAL_MES_1. Corresponde ao valor do mês de início da ocorrência. Valor entre 01h e 0Ch.

9° byte: VAL_ANO_1. Corresponde ao valor do ano de início da ocorrência. Valor entre 00h e 63h.

10° byte: VAL_HORA_1. Corresponde ao valor da hora de início da ocorrência. Valor entre 00h e 17h.

11° byte: VAL_MIN_1. Corresponde ao valor do minuto de início da ocorrência. Valor entre 00h e 3Bh.

12° byte: VAL_PAR_2. Corresponde ao valor do segundo parâmetro da ocorrência em questão. (Tensão de pico para Sobretensão e tensão mínima para subtensão)

13° byte: VAL_DIA_2. Corresponde ao valor do dia de término da ocorrência. Valor entre 01h e 1Eh.

14° byte: VAL_MES_2. Corresponde ao valor do mês de término da ocorrência. Valor entre 01h e 0Ch.

15° byte: VAL_ANO_2. Corresponde ao valor do ano de término da ocorrência. Valor entre 00h e 63h.

16° byte: VAL_HORA_2. Corresponde ao valor da hora de término da ocorrência. Valor entre 00h e 17h.

17° byte: VAL_MIN_2. Corresponde ao valor do minuto de término da ocorrência. Valor entre 00h e 3Bh.

2.12 RESPOSTA LÊ TODOS LOGS

STX	LEN	RESP_RD_GERAL_LOG	VAL_N_LOGS
-----	-----	-------------------	------------

+ VAL_N_LOGS x

STX	LEN	RESP_RD_LOGS	N_LOG	VAL_CD_OC	VAL_PAR_1	VAL_DIA_1
-----	-----	--------------	-------	-----------	-----------	-----------

VAL_MES_1	VAL_ANO_1	VAL_HORA_1	VAL_MIN_1	VAL_PAR_2	VAL_DIA_2
-----------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------

VAL_MES_2	VAL_ANO_2	VAL_HORA_2	VAL_MIN_2
-----------	-----------	------------	-----------

RESP_RD_LOGS = 0Bh

A resposta a requisição de todos os logs armazenados no condicionador em sequencia corresponde ao protocolo de **2.10 RESPOSTA LÊ GERAL LOGS** seguido pelo protocolo **2.11 RESPOSTA LÊ LOG**, com a diferença do código de identificação do comando de resposta RESP_RD_LOGS, repetido conforme a quantidade de logs de eventos armazenados.

2.12 RESPOSTA ATUALIZA CONTROLE DE ACESSO

STX	LEN	RESP_WR_CONTROLE_ACESSO	VAL_CONTROLE_ACESSO
-----	-----	-------------------------	---------------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 04h.

3° byte: RESP_WR_CONTROLE_ACESSO. Identifica um comando do tipo atualiza controle de acesso. Valor fixo: 0Ch.

4° byte: VAL_CONTROLE_ACESSO. Corresponde ao valor configurado do Controle de Acesso

2.13 RESPOSTA LÊ PROTEÇÃO

STX	LEN	RESP_RD_PROTECAO	VAL_TIPO_PROTECAO	VAL_SOBRE_B1
-----	-----	------------------	-------------------	--------------

VAL_SUB_B1	VAL_SOBRE_B2	VAL_SUB_B2	VAL_SOBRE_B3	VAL_SUB_B3
------------	--------------	------------	--------------	------------

VAL_SOBRE_B4	VAL_SUB_B4
--------------	------------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 0Ch.

3° byte: RESP_RD_PROTECAO. Identifica um comando do tipo lê parâmetros de proteção sobre e sub tensão. Valor fixo: 0Dh.

4° byte: VAL_TIPO_PROTECAO. Corresponde ao valor configurado do tipo de proteção.

Valor 00h é Proteção Geral

Valor 01h é Proteção Bloco a Bloco

5° byte: VAL_SOBRE_B1. Corresponde ao valor configurado de sobre-tensão para o bloco 1.

6° byte: VAL_SUB_B1. Corresponde ao valor configurado de sub-tensão para o bloco 1.

7° byte: VAL_SOBRE_B2. Corresponde ao valor configurado de sobre-tensão para o bloco 2.

8° byte: VAL_SUB_B2. Corresponde ao valor configurado de sub-tensão para o bloco 2.

9° byte: VAL_SOBRE_B3. Corresponde ao valor configurado de sobre-tensão para o bloco 3.

10° byte: VAL_SUB_B3. Corresponde ao valor configurado de sub-tensão para o bloco 3.

11° byte: VAL_SOBRE_B4. Corresponde ao valor configurado de sobre-tensão para o bloco 4.

12° byte: VAL_SUB_B4. Corresponde ao valor configurado de sub-tensão para o bloco 4.

2.14 RESPOSTA RESET BLOCO

STX	LEN	RESP_WR_RESET_BLOCO	VAL_BLOCO	VAL_TEMPO
-----	-----	---------------------	-----------	-----------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 05h.

3° byte: RESP_WR_RESET_BLOCO. Identifica um comando do tipo reset do bloco. Irá desligar e ligar um bloco específico. Valor fixo: 0Eh.

4° byte: VAL_BLOCO. Corresponde ao valor do bloco que será *resetado*.

Valor 01h = Corresponde ao bloco 1

Valor 02h = Corresponde ao bloco 2

Valor 03h = Corresponde ao bloco 3

Valor 04h = Corresponde ao bloco 4

5° byte: VAL_TEMPO. Corresponde ao tempo em segundos que o bloco correspondente permanecerá desligado durante a operação de *reset*

Este valor está compreendido entre 00h e B4h.

2.15 RESPOSTA LÊ VERSAO

STX	LEN	RESP_RD_VERSAO	VAL_MODELO	VER_N1	VER_D1	VER_D2
-----	-----	----------------	------------	--------	--------	--------

1° byte: STX. Corresponde ao byte 02h da tabela ASCII. Valor fixo

2° byte: LEN. Corresponde ao total de bytes que o pacote possui. Para este frame, o campo LEN deve conter o valor 07h.

3° byte: RESP_RD_VERSAO. Identifica um comando do tipo leitura de versão do firmware do condicionador. Valor fixo: 0Fh.

4° byte: VAL_MODELO. Corresponde ao valor do modelo do condicionador que está sendo comandado.

Valor 01h = SDACrystalEx

Valor 02h = SDA1300

Valor 03h = SDA2700

Valor 04h = SDA3000

5° byte: VER_N1. Corresponde ao primeiro dígito da versão do firmware

6° byte: VER_D1. Corresponde ao primeiro dígito decimal da versão do firmware

7° byte: VER_D2. Corresponde ao segundo dígito decimal da versão do firmware

- **Exemplo:** se byte 5, 6, e 7 forem “1”, “3” e “2” respectivamente, a versão do firmware corresponde a 1.32