

# EATON JOCKEY Touch™

## Controlador de bomba Jockey baseado em microprocessador



**Índice**

<i>Descrição</i>	<i>Página</i>	<i>Descrição</i>	<i>Página</i>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>3</b>	4.3.8 Sistema de menus.....	5
1.1 Segurança .....	3	4.3.9 Funções do sistema de menus .....	6
1.2 Garantia .....	3	APÊNDICE A: ÁRVORE DO MENU PRINCIPAL .....	12
1.3 Precauções de segurança .....	3	APÊNDICE B(A): ÁRVORE DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL .....	13
<b>2. INSTALAÇÃO E CONEXÕES ELÉTRICAS</b> .....	<b>3</b>	APÊNDICE B(B): ÁRVORE DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL .....	14
2.1 Instalação e montagem do controlador .....	3	APÊNDICE B(C): ÁRVORE DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL .....	15
2.2 Conexão de pressão do sistema .....	3	APÊNDICE C(A): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO .....	16
2.3 Conexões elétricas .....	3	APÊNDICE C(B): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO .....	17
2.4 Instruções da verificação elétrica .....	3	APÊNDICE C(C): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO .....	18
2.4.1 Verificação de rotação do motor.....	3	APÊNDICE C(D): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO .....	19
2.4.2 Partida e desligamento .....	3	APÊNDICE D: ÁRVORE DO MENU DE VALORES DO TEMPORIZADOR.....	20
2.4.3 Proteção do circuito do motor / Configuração do disparo do relé de sobrecarga .....	4	APÊNDICE E: ÁRVORE DE MENU DE PONTOS DE AJUSTE DE ALARME.....	21
2.4.4 Configuração do disparo do disjuntor .....	4	APÊNDICE F(A): ÁRVORE DE MENU DE ENTRADAS / SAÍDAS / LEDS VIRTUAIS .....	22
<b>3. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO MECÂNICO</b> .....	<b>4</b>	APÊNDICE F(B): ÁRVORE DE MENU DE ENTRADAS / SAÍDAS / LEDS VIRTUAIS .....	23
3.1 Geral .....	4	APÊNDICE F(C): ÁRVORE DE MENU DE ENTRADAS / SAÍDAS / LEDS VIRTUAIS .....	24
3.2 Contator.....	4	APÊNDICE G: HISTÓRICO DE MENSAGENS / ESTATÍSTICAS / ÁRVORE DE MENU DE DIAGNÓSTICO.....	25
3.3 Painel de operação dianteiro (Tela colorida sensível ao toque) .....	4	APÊNDICE H: ÁRVORE DE MENU DE SALVAR DADOS EM USB.....	26
3.3.1 Memória.....	4	APÊNDICE J: ÁRVORE DE MENU DE ATUALIZAR FIRMWARE .....	27
3.3.2 Backup da bateria .....	4		
3.3.3 Especificações da tela colorida sensível ao toque.....	4		
3.3.4 Alimentação elétrica interna .....	4		
3.3.5 Tensão de alimentação.....	4		
3.3.6 Relés de saída (2) .....	4		
<b>4. OPERAÇÃO</b> .....	<b>4</b>		
4.1 Geral .....	4		
4.2 Métodos de partida.....	4		
4.2.1 Usando o transdutor integrado no modo Auto (Automático) com um ponto de partida programável.....	4		
4.2.2 Pressionando o botão do modo Hand (Manual) na tela sensível ao toque. ....	4		
4.2.3 Programando uma entrada para partida remota e fechando a entrada.....	4		
4.2.4 Programando uma entrada para partida da bomba e fechando a entrada.....	4		
4.3 Programação.....	4		
4.3.1 Menu .....	4		
4.3.2 Hand / Off / Auto (Manual/Desligado/ Automático).....	5		
4.3.3 Pressure (Pressão) .....	5		
4.3.4 Voltage (Tensão) .....	5		
4.3.5 Timers (Temporizadores) .....	5		
4.3.6 LEDs virtuais.....	5		
4.3.7 Navegação .....	5		

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Segurança

Este documento técnico tem o objetivo de abordar a maioria dos aspectos relacionados à instalação, aplicação, operação e manutenção dos controladores da bomba JOCKEY Touch™. Ele é fornecido na forma de guia somente para pessoal autorizado e qualificado na seleção e aplicação dos controladores da JOCKEY Touch™. Se forem necessárias mais informações por parte do comprador, em relação a uma atividade de instalação, aplicação ou manutenção em particular, entre em contato com um representante da EATON ou com o empreiteiro da instalação.

### 1.2 Garantia

Não serão dadas garantias, expressas ou implícitas, inclusive garantias de adaptação a uma finalidade de comercialização em particular, nem garantias decorrentes da negociação ou uso da negociação, sobre as informações, recomendações e descrições contidas neste documento. A EATON não será responsável, sob nenhuma circunstância, perante o comprador ou o usuário, em contrato, em ilícito civil (inclusive negligência), responsabilidade restrita ou outras, por qualquer perda ou dano especial, indireto, secundário ou consequente, incluindo, mas não se limitando a perdas ou danos em decorrência do uso do equipamento, sistema da fábrica ou de energia, custos de capital, interrupção de energia, despesas adicionais no uso das instalações elétricas existentes ou reclamações contra o comprador ou usuário, decorrentes do uso das informações e descrições contidas neste documento.

### 1.3 Precauções de segurança

Todos os códigos de segurança, padrões de segurança e/ou normas deverão ser rigidamente observados na instalação, operação e manutenção deste dispositivo. Os tipos básicos do controlador da bomba JOCKEY Touch™ incluem o seguinte: XTJP-Across the Line, XTJP-Wye-Delta (Star-Delta).

#### CUIDADO

LEIA E COMPREENDA COMPLETAMENTE O MATERIAL APRESENTADO NESTE DOCUMENTO ANTES DE TENTAR FAZER A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU APLICAÇÃO DO EQUIPAMENTO. ALÉM DISSO, APENAS AS PESSOAS QUALIFICADAS DEVERÃO TER PERMISSÃO PARA EXECUTAR QUALQUER TRABALHO RELACIONADO A ESTE EQUIPAMENTO. TODAS AS INSTRUÇÕES DE FIAÇÃO APRESENTADAS NESTE DOCUMENTO DEVERÃO SER OBSERVADAS COM EXATIDÃO. A NÃO OBSERVÂNCIA ÀS INSTRUÇÕES PODERÁ PROVOCAR DANOS PERMANENTES AO EQUIPAMENTO.

## 2. INSTALAÇÃO E CONEXÕES ELÉTRICAS

### 2.1 Instalação e montagem do controlador

Desembale cuidadosamente e inspecione completamente o controlador. Recomendamos que o controlador esteja localizado o mais próximo possível, sem que prejudique a praticidade, do motor que ele controla.

O controlador não se sustenta sozinho e deve ser aparafusado firmemente na parede. Para obter os dados de dimensão e peso consulte as respectivas fichas de dados do controlador da bomba Jockey.

### 2.2 Conexão de pressão do sistema

O controlador da bomba Jockey conta com um transdutor de pressão. O controlador é equipado com uma conexão de pressão de fêmea de ¼" NPT localizada na lateral inferior externa do chassi.

**OBSERVAÇÃO:** As linhas d'água para o transdutor de pressão devem estar livres de sujeira e contaminação. A pressão não deve exceder o limite indicado para o transdutor de pressão.

### 2.3 Conexões elétricas

Todas as conexões elétricas devem estar de acordo com as normas e padrões elétricos nacionais e locais.

O controlador deve estar localizado ou protegido de tal forma que não seja danificado pela água que escapa das bombas ou de suas conexões.

Antes de começar, verifique se a tensão CA indicada no equipamento é a mesma da instalação elétrica do local. Verifique também se o motor FLA corresponde às informações indicadas no equipamento.

Inspeccione todas as conexões elétricas, componentes e a fiação quanto a danos visíveis, e as repare quando necessário. Certifique-se de que todas as conexões elétricas estejam firmes, antes de energizá-las.

Instale o conduto necessário, usando métodos e ferramentas apropriados.

A tensão CA é marcada claramente como L1, L2, L3 e terra, localizados na parte superior do protetor do circuito do motor.

### 2.4 Instruções da verificação elétrica

#### CUIDADO

OS PROCEDIMENTOS A SEGUIR DEVEM SER REALIZADOS POR UM ELETRICISTA QUALIFICADO E FAMILIAR COM OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA ELÉTRICA ASSOCIADOS A ESTE PRODUTO E EQUIPAMENTOS ASSOCIADOS.

#### 2.4.1 Verificação de rotação do motor

Com o controlador energizado, pressione o botão HAND (Manual) na tela sensível ao toque e então imediatamente pressione OFF (Desligado) para verificar a direção do motor e rotação da bomba. Se a direção da rotação não estiver correta, abra a proteção do circuito do motor e reverta a sequência das fases dos terminais de carga T1, T2 e T3 do contator ou nos terminais do motor.

#### 2.4.2 Partida e desligamento

Energize o controlador. Pressione o botão AUTO (Automático) na tela sensível ao toque. Se a pressão d'água do sistema for inferior à pressão de ponto definida pelo transdutor de pressão, a bomba vai funcionar. A bomba vai parar quando a pressão for superior ao ponto de bloqueio. Se o temporizador de funcionamento estiver programado, a bomba vai funcionar pelo período de tempo configurado e então vai parar, desde que a pressão seja superior ao ponto de parada da pressão. Para operação manual, pressione o botão HAND (Manual) na tela sensível ao toque para dar partida na bomba e o botão OFF (Desligado) para desligá-la.

### 2.4.3 Proteção do circuito do motor / Configuração do disparo do relé de sobrecarga

A configuração do disparo deve ser definida para corresponder à amperagem de carga completa indicada no motor.

### 2.4.4 Configuração do disparo do disjuntor

Quando um disjuntor é instalado, a configuração do disparador deve ser definida conforme indicado na tabela dentro do controlador.

## 3. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO MECÂNICO

### 3.1 Geral

O objetivo desta seção é familiarizar o leitor com o equipamento mecânico do controlador da bomba Jockey e sua nomenclatura e relacionar as especificações da unidade.

### 3.2 Contator

O contator conecta o motor da bomba à energia elétrica, sob controle do microprocessador.

A bobina do contator é conectada à fonte 24V CC do microprocessador.

Contatores de controladores com alta potência são alimentados com 120V CA a partir de um transformador.

### 3.3 Painel de operação dianteiro (Tela colorida sensível ao toque)

O painel dianteiro do operador, dependendo da instalação, normalmente é acessado pela parte externa da porta. Através do painel dianteiro é possível:

- Alertar o usuário para condições específicas.
- Programar o controlador.
- Ajustar e monitorar os parâmetros operacionais.

#### 3.3.1 Memória

O XTJP possui uma memória não volátil de 10K que permite a gravação e armazenamento de até 10.000 eventos.

#### 3.3.2 Backup da bateria

Uma bateria substituível com vida útil de dez (10) anos permite que um relógio continue funcionando durante quedas de energia elétrica. A remoção da bateria não afeta a programação.

#### 3.3.3 Especificações da tela colorida sensível ao toque

Taxa de proporção: 4:3

Resolução: 320X240 QVGA

Tipo: Tela LCD

Área de visualização: 3,5 polegadas diagonal

Classificação: NEMA 4/4X

### 3.3.4 Alimentação elétrica interna

Há duas (2) alimentações elétricas internas de 24V CC. Uma para alimentar o transdutor e uma para alimentar a bobina do contator.

### 3.3.5 Tensão de alimentação

3ph - 200V para 600V CA, 50/60Hz

1ph - 110V para 240V CA, 50/60Hz

### 3.3.6 Relés de saída (2)

Cada relé possui um (1) conjunto de contatos Form-C, com 8A @ 250V CA.

## 4. OPERAÇÃO

### 4.1 Geral

Quando a energia é aplicada, o controlador adia em três (3) segundos a partida nos modos Hand (Manual) ou Auto (Automático) para permitir que o modo do controlador seja alterado antes da partida.

### 4.2 Métodos de partida

Há quatro métodos de dar a partida no controlador.

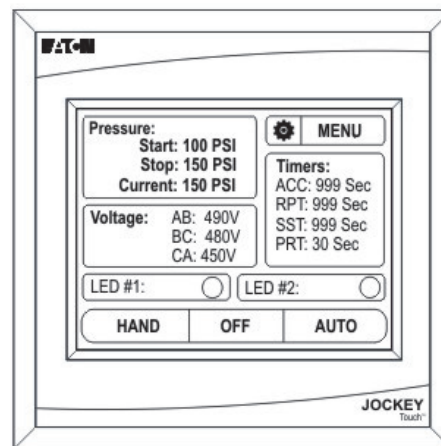
**4.2.1 Usando o transdutor integrado no modo Auto (Automático) com um ponto de partida programável.**

**4.2.2 Pressionando o botão do modo Hand (Manual) na tela sensível ao toque.**

**4.2.3 Programando uma entrada para partida remota e fechando a entrada**

**4.2.4 Programando uma entrada para partida da bomba e fechando a entrada.**

### 4.3 Programação



#### 4.3.1 Menu

O botão Menu inicia o acesso ao sistema do menu.

#### 4.3.2 Hand / Off / Auto (Manual/Desligado/Automático)

Os botões Hand / Off / Auto (Manual/Desligado/Automático) na tela colocarão o controlador no modo selecionado. O modo selecionado será iniciado por uma imagem cinza esmaecida. Os modos HOA passam por manutenção após ciclos de eletricidade em CA.

Ao sair do menu, os botões Hand / Off / Auto (Manual/Desligado/Automático) são desativados por um segundo para evitar que o controlador seja colocado no modo Auto (Automático) acidentalmente.

#### 4.3.3 Pressure (Pressão)

A área Pressão da tela indicará a pressão de partida programada, a pressão de bloqueio e a pressão atual a cada 1 psi ou 0,1 BAR.

Se o valor da pressão de bloqueio programado for superior ao valor da pressão de partida, a tela inicial do menu indicará um erro exibindo as pressões inicial e de bloqueio em VERMELHO.

#### 4.3.4 Voltage (Tensão)

A área (ou botão) Voltage (Tensão) da tela indicará a tensão real em todos os três estágios.

Se a área (ou botão) Tensão da tela for pressionada, o visor indicará as porcentagens de sobretensão e subtensão programadas.

Se o texto da área Tensão da tela estiver em vermelho, isso indica que há uma falha no estágio, sobretensão ou subtensão.

#### 4.3.5 Timers (Temporizadores)

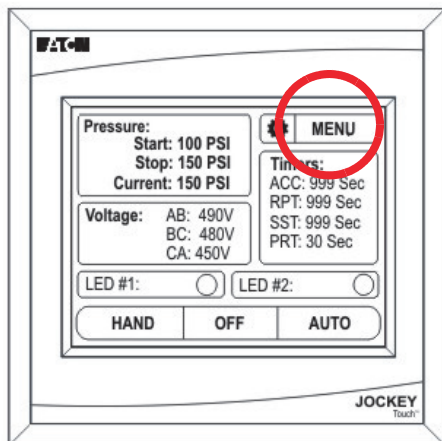
A área Temporizador da tela será visível apenas se um temporizador tiver sido programado e estiver funcionando no momento. Até quatro temporizadores podem ser exibidos ao mesmo tempo na área Temporizador da tela.

#### 4.3.6 LEDs virtuais

Há dois (2) LEDs virtuais na tela do menu principal. Cada um pode ser programado para vinte e dois (22) diferentes status/ alarmes e entradas. Cada LED virtual pode ser programado para exibição em cinco (5) cores (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul).

#### 4.3.7 Navegação

Para acessar o sistema de menus, pressione o botão MENU na tela sensível ao toque.



Se a senha do menu principal tiver sido ativada, o usuário precisará digitá-la nesse momento.

Assim que estiver no sistema de menus, as seleções do menu serão exibidas. Os botões de seta acima e abaixo do visor possibilitam a navegação entre as telas do menu.



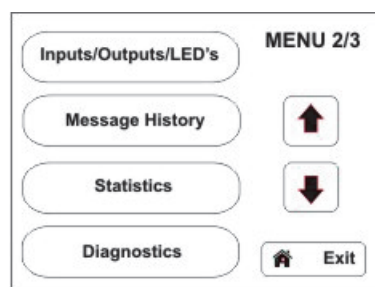
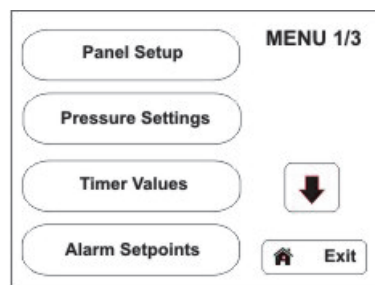
O visor exibirá até cinco (5) seleções do menu por tela.

Se os botões Voltar ou Cancelar forem mantidos pressionados por dois (2) segundos em qualquer tela do sistema de menus, o visor retornará à tela padrão.

Se o botão OK for mantido pressionado por dois (2) segundos em qualquer tela do sistema de menus, os valores serão salvos e o visor retornará à tela padrão.

#### 4.3.8 Sistema de menus

O sistema de menus é dividido em dez (10) seleções de menu. Elas incluem: Panel Setup (Configurações do painel), Pressure Settings (Configurações de pressão), Timer Values (Valores do temporizador), Alarm Setpoints (Pontos de ajuste do alarme), Inputs/Outputs/LEDs (Entradas/Saídas/LEDs), Message History (Histórico de mensagens), Statistics (Estatísticas), Diagnostics (Diagnóstico), Save Data to USB (Salvar dados em USB) e Update Firmware (Atualizar firmware).



A programação detalhada do menu pode ser encontrada na seção Apêndice deste manual.

#### 4.3.9 Funções do sistema de menus

##### OBSERVAÇÃO

O CONTROLADOR SAIRÁ DE TODOS OS MENUS E RETORNARÁ À TELA DO MENU PRINCIPAL APÓS UM (1) MINUTO DE FALTA DE ATIVIDADE.

##### 4.3.9.1 Panel Setup (Configurações do painel)

O menu Panel Setup (Configurações do painel) consiste de duas telas de programação.

###### • CONFIGURAÇÕES DO PAINEL 1/2

(Configuração rápida, Idioma, Definir horário, Definir data)

###### Quick Setup (Configuração rápida)

O menu Quick Setup (Configuração rápida) permite a programação de Time (Horário), Date (Data), Start Pressure (Pressão de partida), Stop Pressure (Pressão de bloqueio) e Minimum Run Time (Temporizador de funcionamento mínimo).

###### Idioma

A JOCKEY Touch™ é fornecida com cinco (5) idiomas selecionáveis para o usuário: inglês, francês, espanhol, português e turco.

Todos os menus de programação são exibidos no idioma selecionado assim que o botão OK é usado para confirmar a seleção.

Há outros idiomas disponíveis - entre em contato com a Eaton para obter detalhes.

###### Set Time (Definir horário)

O horário pode ser definido usando a função Set Time (Definir horário) sem acessar o menu Quick Setup (Configuração rápida).

###### Set Date (Definir data)

A data pode ser definida usando a função Set Date (Definir data) sem acessar o menu Quick Setup (Configuração rápida).

###### • CONFIGURAÇÕES DO PAINEL 2/2

(Tensão nominal, Fases, Senha do menu, Número de série)

###### Nominal Voltage (Tensão nominal)

A tensão de alimentação para o controlador é inserida no submenu Nominal Voltage (Tensão nominal).

###### Phases (Fases)

A operação unifásica ou trifásica é inserida no submenu Phases (Fases).

###### Senha do menu

O usuário pode programar uma senha numérica de quatro (4) dígitos.

A função de senha pode ser desativada ao pressionar o botão Desativar na parte inferior direita do teclado.



Assim que a senha é inserida, é exibida uma mensagem solicitando que o usuário insira uma senha antes de acessar o menu.

###### Número de série

O controlador é fornecido com o conjunto de números de série definido de fábrica. Ele pode ser modificado durante ou após a instalação.

##### 4.3.9.2 Pressure Settings (Configurações de pressão)

O menu Pressure Settings (Configurações de pressão) consiste de duas telas de programação.

###### • CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO 1/2

(Pressão de partida, Pressão de bloqueio, Alarme de pressão baixa, Alarme de pressão alta)

###### Pressão de partida

O valor programado determina o nível de pressão no qual o controlador iniciará uma seqüência de partida.

###### Pressão de bloqueio

O valor programado determina a pressão que o sistema deverá alcançar antes que o controlador pare automaticamente o motor da bomba Jockey. Se a pressão do sistema não ultrapassar o ponto de parada por pressão programado, o motor da bomba Jockey continuará em operação.

###### Alarme de pressão baixa

É possível selecionar um ponto de alarme de pressão baixa, que será registrado no histórico do controlador. O alarme de pressão baixa pode ser programado para ativar um dos relés e/ou LEDs de saída.

###### Alarme de pressão alta

É possível selecionar um ponto de alarme de pressão alta, que será registrado no histórico do controlador. O alarme de pressão alta pode ser programado para ativar um dos relés e/ou LEDs de saída.

###### • CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO 2/2

(Desvio de pressão, Unidades de pressão, Calibrar transdutor)

###### Diferença de pressão

O desvio de pressão (normalmente 10psi) é um número com três dígitos. O controlador registrará uma alteração em pressão no histórico de mensagens com base no valor PD programado.

Ex: 10psi=registraqualqueraumentooudiminuição de 10psi.

**Unidades de pressão**

As unidades de pressão podem ser selecionadas como PSI ou BAR.

**Calibrar Transdutor**

O transdutor de pressão pode ser calibrado usando um procedimento de calibração parcial ou completa.

A calibração completa exige que o sistema seja reduzido a um valor conhecido, normalmente 0 psi. Este valor é então inserido no controlador. A pressão do sistema é então aumentada a um valor superior conhecido, que também é inserido no controlador.

A calibração usando a pressão atual é uma calibração parcial. O ponto de pressão baixa é considerado correto. O ponto alto é ajustado com base na pressão real do sistema.

A redefinição para padrão de fábrica redefine a calibração do transdutor para as configurações originais de fabricação.

**4.3.9.3 VALORES DO TEMPORIZADOR 1/2**

**(Temporizador do período de operação, Temporizador de partida sequencial, Temporizador de reinício da bomba, Temporizador de aceleração)**

**Temporizador de funcionamento mínimo**

O temporizador do período de operação é usado para garantir que o controlador funcione por um período mínimo de tempo após uma condição de partida automática.

Enquanto estiver fazendo a contagem, o período de tempo restante no temporizador será exibido na tela principal do visor.

**Temporizador de partida sequencial**

O TPS pode ser configurado para adiar a partida da bomba sob qualquer condição, como quando houver uma condição de pressão baixa. Se, durante a contagem do temporizador sequencial, a pressão subir acima do ponto de partida por pressão, o temporizador parará a contagem e a seqüência de partida será suspensa. Enquanto o TPS estiver fazendo a contagem, o tempo restante será exibido na tela do visor principal. O TPS não funcionará com partidas remotas ou no modo Hand (Manual).

**Temporizador de reinício da bomba**

Quando a bomba é interrompida após já estar em funcionamento, seu temporizador de reinício garante que ela continue desligada pelo tempo mínimo nele programado, independente da pressão.

**Temporizador de aceleração**

O temporizador de aceleração pode ser programado para permitir que o controlador funcione com tensão reduzida por um certo período de tempo. Este temporizador começará a contar a partir do momento em que o sinal de partida for recebido. É necessário programar um relé de saída para o temporizador de aceleração usar este recurso.

**4.3.9.4 VALORES DO TEMPORIZADOR 2/2**

**(Falha ao iniciar temporizador)**

**Falha ao iniciar temporizador**

Falha ao iniciar temporizador é uma opção padrão de fábrica.

Um contato de entrada e um relé de saída são programados para falhas ao iniciar.

Os LEDs virtuais podem ser programados para indicar falha ao iniciar.

Se o controlador não receber um fechamento de contato do contato auxiliar do contator dentro do tempo programado, uma mensagem de falha ao iniciar será registrada no histórico de mensagens e qualquer relé ou LED virtual programado fornecerá a indicação.

**4.3.9.5 PONTOS DE AJUSTE DO ALARME**

**(Reversão de fase, Falha de fase, Alarme de sobretensão, Alarme de subtensão)**

**Reversão de fase**

O botão Reversão de fase permite a seleção da rotação como ABC ou CBA.

**Falha da fase**

A falha de fase é programável pelo usuário como valor porcentual da tensão nominal.

**Alarme de sobretensão**

A sobretensão é programável pelo usuário como valor porcentual da tensão nominal.

**Alarme de subtensão**

A subtensão é programável pelo usuário como valor porcentual da tensão nominal.

**4.3.9.6 Entradas / Saídas / LEDs****• Entradas programáveis**

Há duas (2) entradas de "tensão livre" programáveis. Cada entrada pode ser programada para uma de sete (7) funções.

Entradas programáveis	
Funções (7)	
1	Interlock (Intertravamento)
2	Motor Overload (Sobrecarga do moto)
3	Fail to Start (Falha na partida)
4	Remote Start (Partida remota)
5	Pump Start (Partida da bomba)
6	Input = Output (Entrada = Saída)
7	Disabled (Desativado)

**Intertravamento**

Um fechamento de contato impedirá a partida do controlador e o desligará quando este estiver em funcionamento, exceto quando sua partida tiver sido realizada através do botão Hand (Manual) na tela principal do visor.

**Sobrecarga do motor**

Quando uma entrada é programada para sobrecarga do motor, um fechamento de contato indica que o controlador está em uma condição de sobrecarga. Este recurso será usado como ligação a saídas/LEDs virtuais e será registrado no histórico de mensagens.

**Falha na partida**

Quando uma entrada é programada para falha ao iniciar, um fechamento de contato indica que o contator foi fechado com êxito. Se isto não ocorrer antes da falha ao iniciar temporizador expirar, isso indica uma condição de falha ao iniciar. Este recurso será usado como ligação a saídas/LEDs virtuais e será registrado no histórico de mensagens.

**Partida remota**

Enquanto o controlador está no modo Auto (Automático), ele é iniciado quando a entrada é momentânea ou continuamente fechada. Para interromper o controlador, a unidade deve ser colocada no modo Off (Desligado) ou receber um sinal de intertravamento. A partida remota aciona o Temporizador de partida sequencial (PTS), o Temporizador de funcionamento mínimo (TFM) e o Temporizador de reinício da bomba.

**Partida da bomba**

Enquanto o controlador está no modo Auto (Automático), sua partida ocorre quando a entrada é fechada e o PTS é expirado (se o PTS estiver ativado). O controlador será fechado quando a entrada for aberta, após o PTS expirar. Para desligar o controlador, use uma entrada de intertravamento válida ou o coloque-o no modo Off. O controlador não será iniciado até que o temporizador de reinício da bomba seja cumprido.

**Entrada = Saída**

O controlador registrará quando a entrada for fechada. Esta configuração é usada ao ligar relés de saída e LEDs virtuais à entrada.

**Desativado**

A alteração do estado da entrada será exibida na tela de diagnóstico, mas não terá qualquer efeito sobre o controlador.

**• Saídas programáveis**

Há dois (2) relés de saída Form-C programáveis. Cada saída pode ser programada para uma de vinte e três (23) funções. Todos os relés de saída são desativados no modo OFF (Desligado).

Saídas programáveis (2)			
Cada saída pode ser programada para uma de vinte e três funções diferentes			
1	Power On (Alimentação ligada)	13	Overvoltage (Sobretensão)
2	Pump Run (Operação da bomba)	14	Transducer Failure (Falha no transdutor)
3	Hand Mode (Modo Manual)	15	Motor Overload (Sobrecarga do motor)
4	Off Mode (Modo Desligado)	16	Common Alarm (Alarme comum)
5	Auto Mode (Modo Automático)	17	Acceleration Timer (Temporizador de aceleração)
6	Low Pressure Alarm (Alarme de pressão baixa)	18	Remote Start (Partida remota)
7	High Pressure Alarm (Alarme de pressão alta)	19	Pump Start (Partida da bomba)
8	Below Start Point (Abaixo do ponto de partida)	20	Interlock On (Intertravamento ligado)
9	Phase Reversal (Reversão de fase)	21	Input #1 (Entrada nº1)
10	Phase Failure (Falha da fase)	22	Input #2 (Entrada nº2)
11	Failure to Start (Falha na partida)	23	Disabled (Desativado)
12	Undervoltage (Subtensão)		

**Alimentação ligada**

Quando programado para Alimentação ligada, o relé de saída será energizado sempre que houver energia aplicada ao controlador.

**Operação da bomba**

Quando programado para Operação da bomba, o relé de saída será energizado sempre que a saída 24V CC for energizada.

**Modo Manual**

Quando programado para modo Hand (Manual), o relé de saída será energizado quando o botão Hand/Off/Auto (Manual/Desligado/Automático) estiver na posição Hand (Manual).

**Modo Off (Desligado)**

Quando programado para modo Off (Desligado), o relé de saída será energizado quando o botão Hand/Off/Auto (Manual/Desligado/Automático) estiver na posição Off.

**Modo Auto (Automático)**

Quando programado para modo Auto (Automático), o relé de saída será energizado quando o botão Hand/Off/Auto (Manual/Desligado/Automático) estiver na posição Auto.

**Alarme de pressão baixa**

Quando programado para Alarme de pressão baixa, o relé de saída será energizado quando a pressão do sistema for inferior ao ponto de ajuste do alarme de pressão baixa.

**Alarme de pressão alta**

Quando programado para Alarme de pressão alta, o relé de saída será energizado quando a pressão do sistema for superior ao ponto de ajuste do alarme de pressão alta.

**Abaixo do ponto de partida**

Quando programado para Abaixo do ponto de partida, o relé de saída será energizado quando a pressão do sistema for inferior ao ponto de partida de pressão baixa.

**Reversão de fase**

Quando programado para Reversão de fase, o relé de saída será energizado quando houver uma condição de reversão de fase.

**Falha da fase**

Quando programado para Falha de fase, o relé de saída será energizado quando houver uma condição de falha de fase.

**Falha na partida**

Quando programado para Falha na partida, o relé de saída será energizado quando uma entrada for programada para falha na partida e a entrada não tiver sido fechada até o temporizador de falha na partida expirar. A condição será redefinida se o contator for fechado ou o controlador for colocado no modo Off.

**Subtensão**

Quando programado para Subtensão, o relé de saída será energizado quando houver uma condição de subtensão.

**Sobretensão**

Quando programado para Sobretensão, o relé de saída será energizado quando houver uma condição de sobretensão

**Falha no transdutor**

Quando programado para Falha no transdutor, o relé de saída será energizado quando a saída do transdutor estiver abaixo de 3,9mA ou acima de 20,1mA.

**Sobrecarga do motor**

Quando programado para Sobrecarga do motor, o relé de saída será energizado quando uma entrada estiver programada para sobrecarga do motor e o contato estiver fechado.



**Alarme comum**

Quando programado para Alarme comum, o relé de saída será energizado quando o painel estiver no modo Off (Desligado) ou quando as condições de alarme de pressão alta, reversão de fase, falha de fase, falha de partida, subtensão, sobretensão, falha do transdutor ou sobrecarga do motor estiverem presentes.

**Temporizador de aceleração**

Quando programado para Temporizador de aceleração, o relé de saída será energizado quando houver qualquer condição de partida após o temporizador de aceleração expirar. O relé será reenergizado quando a bomba não estiver mais funcionando.

**Partida remota**

Quando programado para Partida remota, o relé de saída será energizado quando uma entrada estiver programada para partida remota, a entrada estiver fechada e a bomba estiver funcionando.

**Partida da bomba**

Quando programado para Partida da bomba, o relé de saída será energizado quando uma entrada estiver programada para partida da bomba, a entrada estiver fechada e a bomba estiver funcionando.

**Intertravamento ligado**

Quando programado para Intertravamento ligado, o relé de saída será energizado quando uma entrada estiver programada para intertravamento e a entrada estiver fechada.

**Entrada nº1**

Quando programado para Entrada nº1, o relé de saída será energizado quando a entrada nº1 estiver fechada.

**Entrada nº2**

Quando programado para Entrada nº2, o relé de saída será energizado quando a entrada nº2 estiver fechada.

**Desativado**

Quando programado para Desativado, o relé de saída é desativado e não altera seu estado por qualquer motivo.

**4.3.9.7 LEDS VIRTUAIS**

Há dois (2) LEDs virtuais na tela do menu principal. Cada um pode ser programado para vinte e dois (22) diferentes status/ alarmes e entradas. Cada LED virtual pode ser programado para exibição em cinco (5) cores (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul).

**• LED nº1**

A área LED nº1 da tela estará visível apenas se o LED nº1 tiver sido programado. A descrição do LED será exibida na porção esquerda da área da tela. O botão LED indicará a função para o qual tiver sido programado. A luz LED indicará na cor selecionada pelo usuário.

**• LED nº2**

A área LED nº2 da tela estará visível apenas se o LED nº2 tiver sido programado. A descrição do LED será exibida na porção esquerda da área da tela. O botão LED indicará a função para o qual tiver sido programado. A luz LED indicará na cor selecionada pelo usuário.

LEDs virtuais			
Funções (7)			
1	Power (Alimentação ligada)	12	Overvoltage (Sobretensão)
2	Pump On (Operação da bomba)	13	Transducer Failure (Falha no transdutor)
3	Hand Mode (Modo Manual)	14	Motor Overload (Sobrecarga do motor)
4	Off Mode (Modo Desligado)	15	Common Alarm (Alarme comum)
5	Auto Mode (Modo Automático)	16	Acceleration Timer (Temporizador de aceleração)
6	Low Pressure Alarm (Alarme de pressão baixa)	17	Remote Start (Partida remota)
7	High Pressure Alarm (Alarme de pressão alta)	18	Pump Start (Partida da bomba)
8	Below Start Point (Abaixo do ponto de partida)	19	Interlock On (Intertravamento ligado)
9	Phase Reversal (Reversão de fase)	20	Input #1 (Entrada nº1)
10	Phase Failure (Falha da fase)	21	Input #2 (Entrada nº2)
11	Fail to Start (Falha na partida)	22	Disabled (Desativado)
Indicação programável (5)			
1	Vermelho		
2	Laranja		
3	Amarelo		
4	Verde		
5	Azul		

**4.3.9.8 Histórico de mensagens**

Até dez (10) eventos podem ser visualizados na tela Histórico de mensagens. Datas e horários dos eventos também são exibidos.

Pressione as setas acima e abaixo para navegar de uma a uma pelas mensagens salvas na memória.

Pressione as setas Page up (Página para cima) e Page down (Página para baixo) para navegar de 10 a 10 pelas mensagens salvas na memória.

Ao manter as setas acima, abaixo, Page up (Página para cima) e Page down (Página para baixo) pressionadas, as mensagens são roladas de forma contínua entre todas salvas na memória. (A velocidade de rolagem aumenta conforme o tempo durante o qual a seta é pressionada).

Os dados do Histórico de mensagens são armazenados no formato de valores separado por vírgulas (CSV).

A tela Histórico de mensagens exibe uma indicação do registro atual destacado entre o número total de registros armazenados. Ex: 25 de 2503.

**4.3.9.9 Estatísticas**

Sete (7) estatísticas do controlador podem ser visualizadas na tela Estatísticas do controlador.

Estatísticas	
1	Total Powered Time (Tempo total ligado)
2	Pump Run Total Time (Tempo total de funcionamento da bomba)
3	Motor Starts (Partidas do motor)
4	Minimum Voltage (Tensão mínima)
5	Maximum Voltage (Tensão máxima)
6	Minimum Pressure (Pressão mínima)
7	Maximum Pressure (Pressão máxima)

Para apagar os valores, pressione o botão "Limpar estatísticas". Os dados estatísticos serão armazenados em um arquivo de formato texto (.txt).

**4.3.9.10 Diagnósticos**

A versão do firmware, além do status do transdutor, das entradas e relés de saída, é exibida na tela Diagnóstico do controlador. Os dados de diagnóstico serão armazenados em um arquivo de formato texto (.txt).

Diagnóstico (8)	
1	Firmware Version (Versão do firmware)
2	Transducer Output (Saída do Transdutor)
3	Transducer Current 1 (Corrente Transdutor 1)
4	Transducer Current 2 (Corrente Transdutor 2)
5	Input #1 Status (Status da entrada nº1)
6	Input #2 Status (Status da entrada nº2)
7	Relay #1 Status (Status da relé nº1)
8	Relay #2 Status (Status da relé nº2)
9	24VDC Output (Saída 24VDC)

**Salvar dados em unidade USB**

Os dados podem ser salvos em um dispositivo de memória externo através da porta USB, localizada na traseira da unidade da tela sensível ao toque. Selecione o botão "Salvar dados em USB" na tela 3/3 do menu e siga as instruções.

Estatísticas, diagnósticos, configurações e histórico de mensagens serão salvos no dispositivo USB.

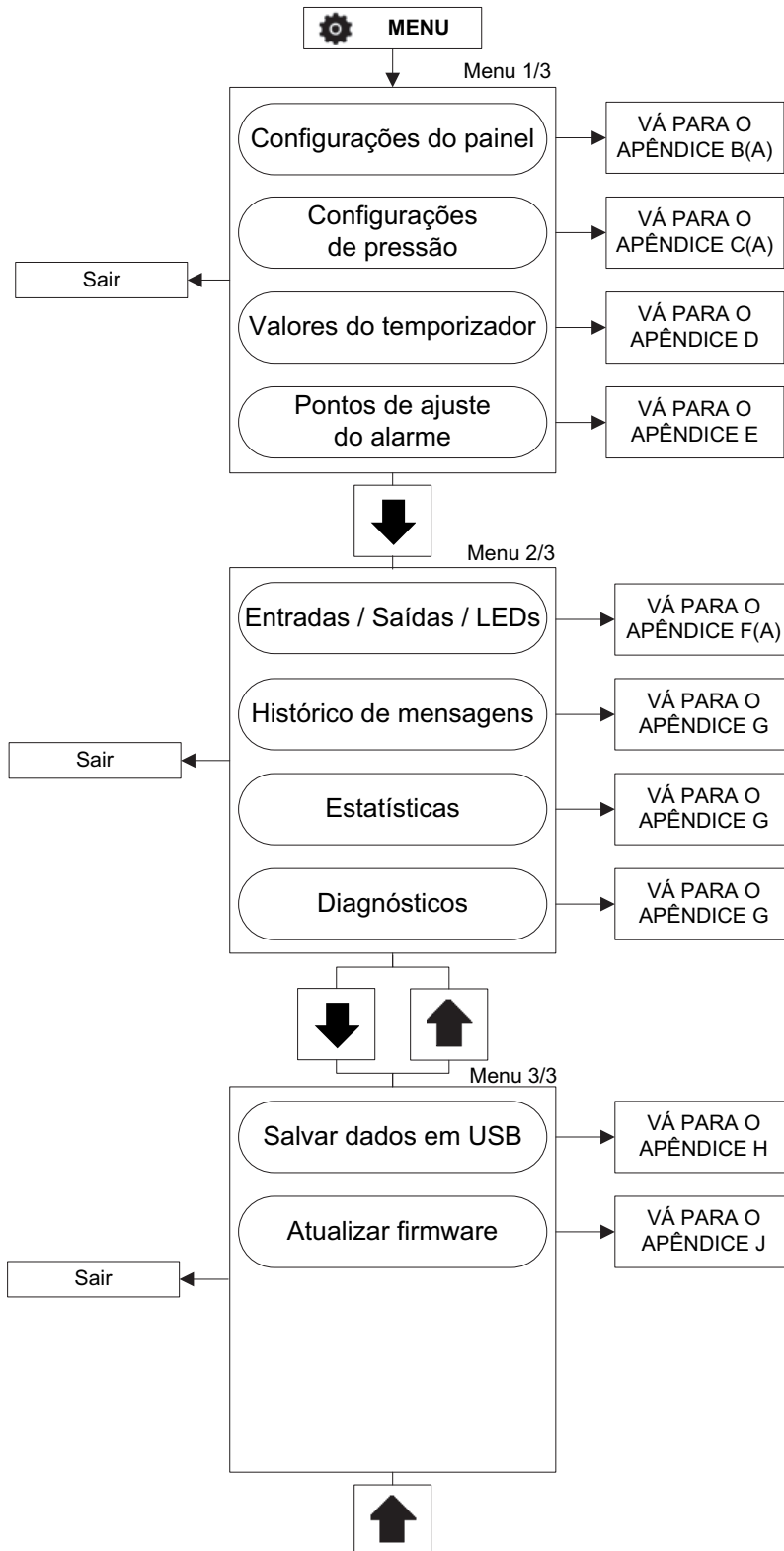
**Atualizar firmware**

O firmware pode ser carregado a partir de um dispositivo de memória externo através da porta USB, localizada na traseira da unidade da tela sensível ao toque. Selecione o botão "Atualizar firmware" na tela 3/3 do menu e siga as instruções.

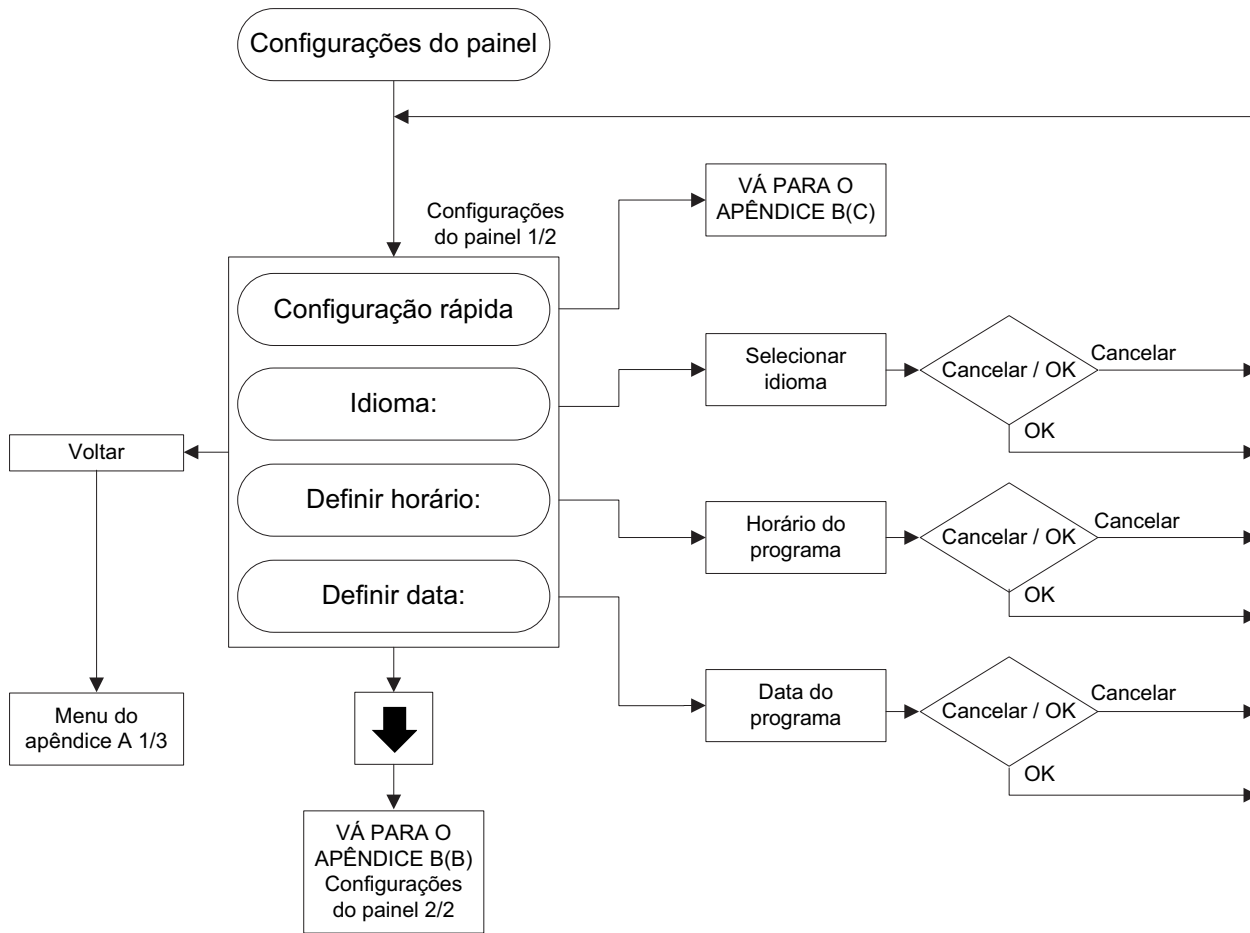
Tabela 1. Recursos e pontos de ajuste programáveis

Descrição	Padrão	Faixa
<b>Configurações do painel</b>		
Language (Idioma)	English (Inglês)	English, French, Spanish, Portuguese, and Turkish (Inglês, francês, espanhol, português e turco)
Change Time (Alteração da hora)	12:00	24 horas
Change Date (Alteração da data)	1/1/2014	Qualquer data válida
Nominal Voltage (Tensão nominal)	480V	110V-600V
Phases (Fases)	Three Phase (Trifásico)	Single Phase, Three Phase (Unifásico, trifásico)
Menu Password (Senha do menu)	Disabled (Desativado)	Senha com quatro dígitos numéricos ou desativado
Serial Number (Número de série)	16C0000J	Um prefixo 16 fixo com espaço para sete (7) dígitos adicionais. Ex: "16C1234J1."
<b>Configurações de pressão</b>		
Start Pressure (Pressão de partida)	0 PSI	0 a 999 PSI
Stop Pressure (Pressão de bloqueio)	0 PSI	0 a 999 PSI
Low Pressure Alarm (Alarme de pressão baixa)	0 PSI	0 a 999 PSI
High Pressure Alarm (Alarme de pressão alta)	999 PSI	0 a 999 PSI
Pressure Deviation (Diferença de pressão)	15 PSI	0 a 999 PSI
Pressure Units (Unidades de pressão)	PSI	PSI ou BAR
Calibrate Pressure Transducer (Calibrar transdutor de pressão)	Com base em um transdutor de 0 a 500 PSI	Calibrar usando 0 PSI / Calibrar usando pressão atual
<b>Valores do temporizador</b>		
Minimum Run Time (Tempo mínimo de execução)	Desativado	0 a 999 segundos
Sequential Start Timer (Temporizador de partida sequencial)	Desativado	0 a 999 segundos
Pump Restart Timer (Temporizador de reinício da bomba)	Desativado	0 a 999 segundos
Acceleration Timer (Temporizador de aceleração)	Desativado	0 a 999 segundos
Fail To Start (Falha na partida)	Desativado	0 a 999 segundos
<b>Pontos de ajuste do alarme</b>		
Phase Reversal (Reversão de fase)	Desativado	ABC / CBA / Desativado
Phase Failure (Falha da fase)	Desativado	Desativado / Ativado
Overvoltage Alarm (Alarme de sobretensão)	Desativado	1 a 100% / Desativado
Undervoltage Alarm (Alarme de subtensão)	Desativado	1 a 100% / Desativado
<b>Entrada/saída personalizada</b>		
Input #1 (Entrada nº1)	Desativado	Consultar figura nº10
Input #2 (Entrada nº2)	Desativado	Consultar figura nº10
Output #1 (Saída nº1)	Desativado	Consultar figura nº10
Output #2 (Saída nº2)	Desativado	Consultar figura nº10
Virtual LED #1 (LED virtual nº1)	Desativado	Consultar figura nº10
Virtual LED #2 (LED virtual nº2)	Desativado	Consultar figura nº10
Virtual LED #1 Color (Cor do LED virtual nº1)	Vermelho	Vermelho, laranja, amarelo, verde, azul
Virtual LED #2 Color (Cor do LED virtual nº2)	Vermelho	Vermelho, laranja, amarelo, verde, azul

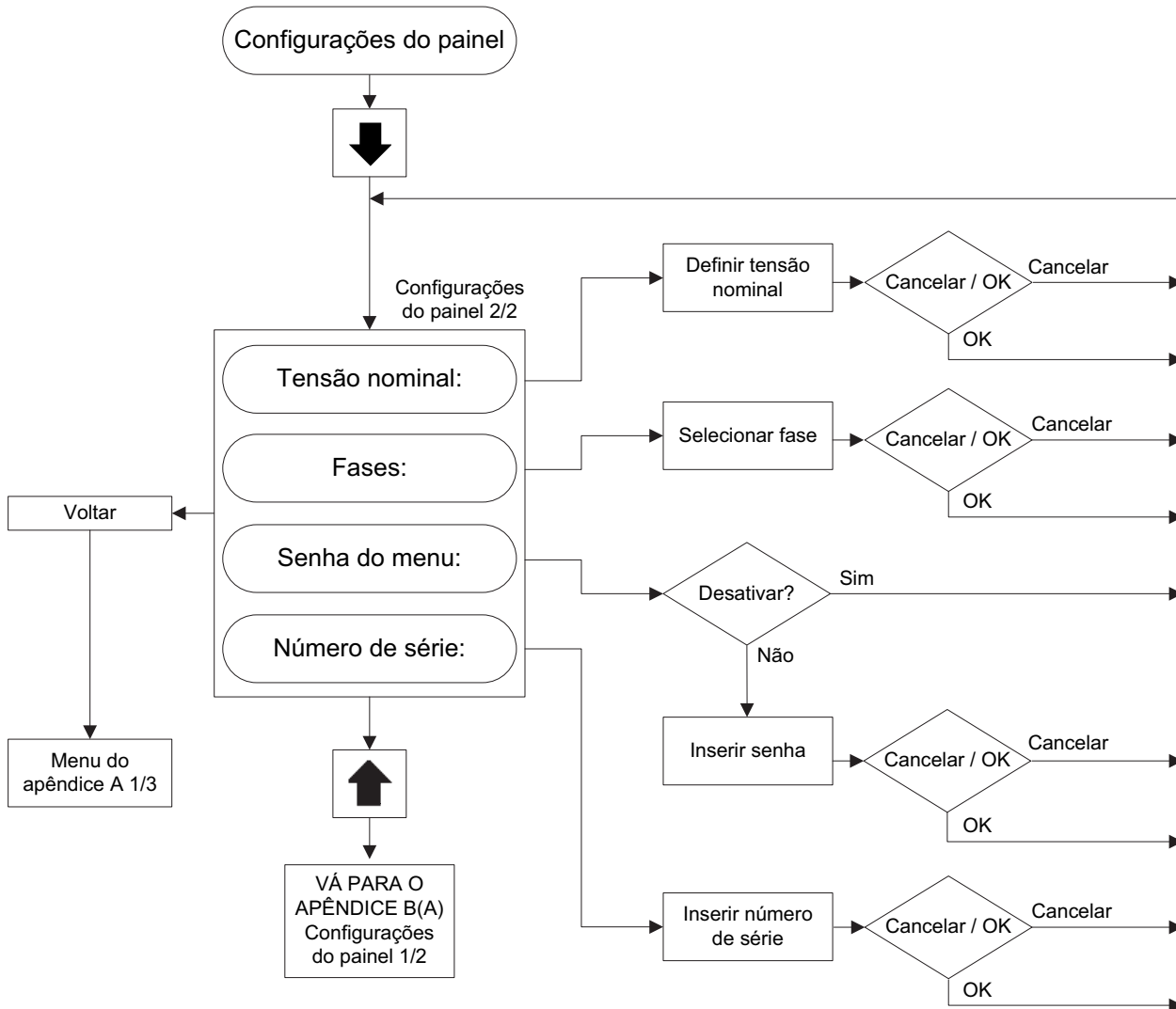
APÊNDICE A: ÁRVORE DO MENU PRINCIPAL



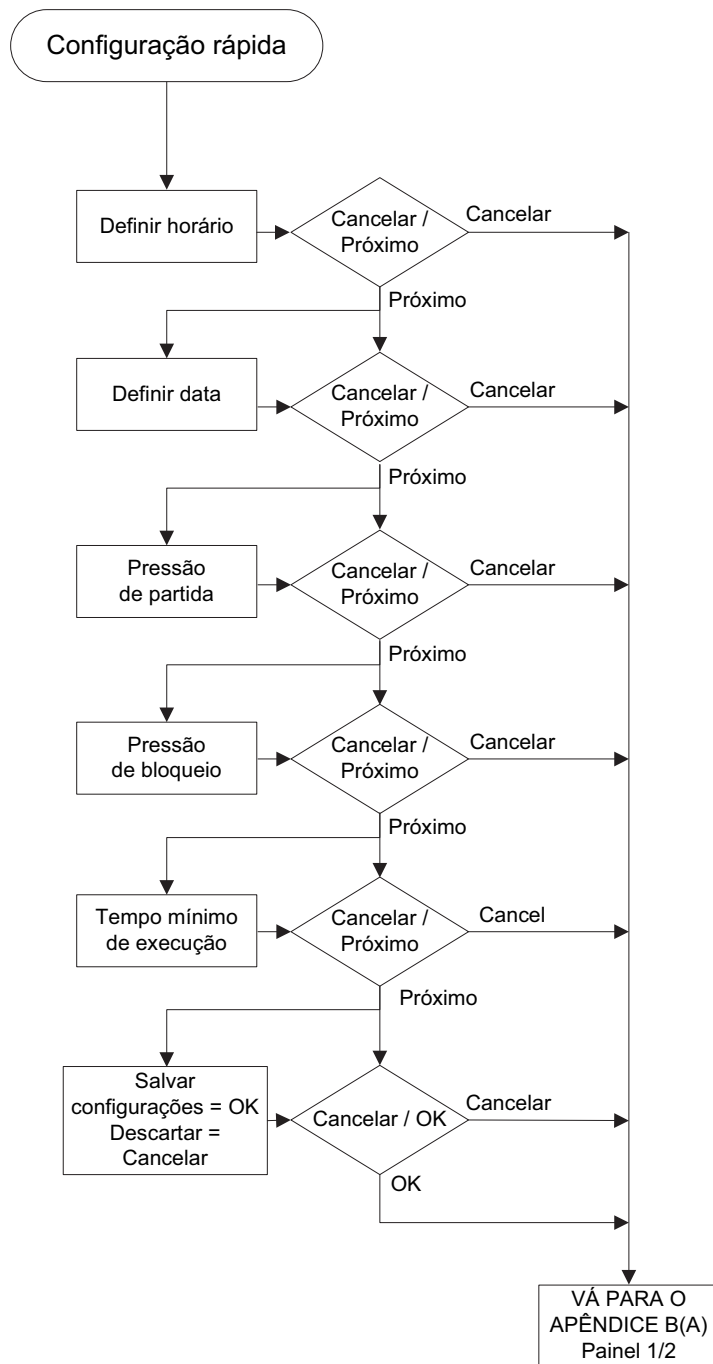
APÊNDICE B(A): ÁRVORE DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL



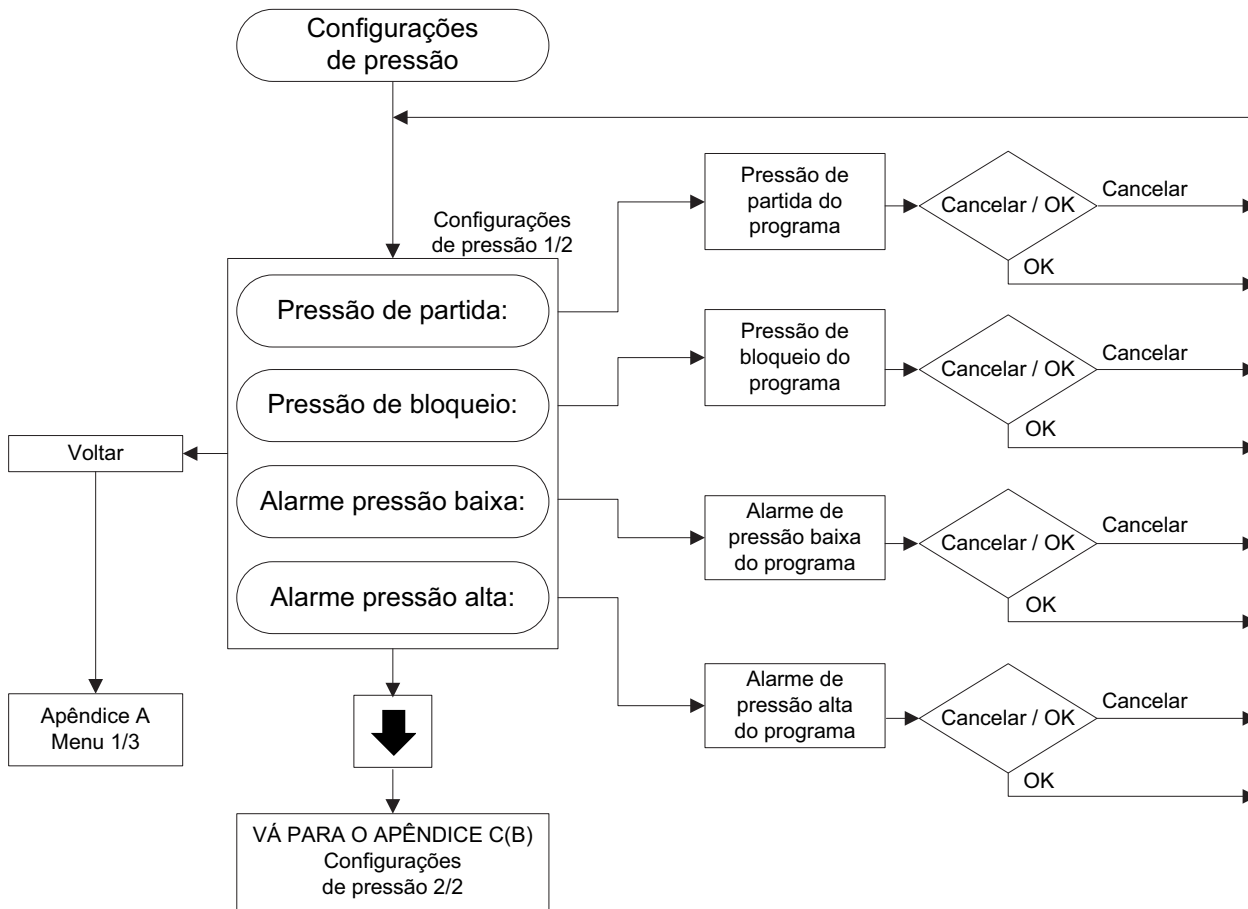
APÊNDICE B(B): ÁRVORE DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL



APÊNDICE B(C): ÁRVORE DE MENU DE CONFIGURAÇÃO DO PAINEL

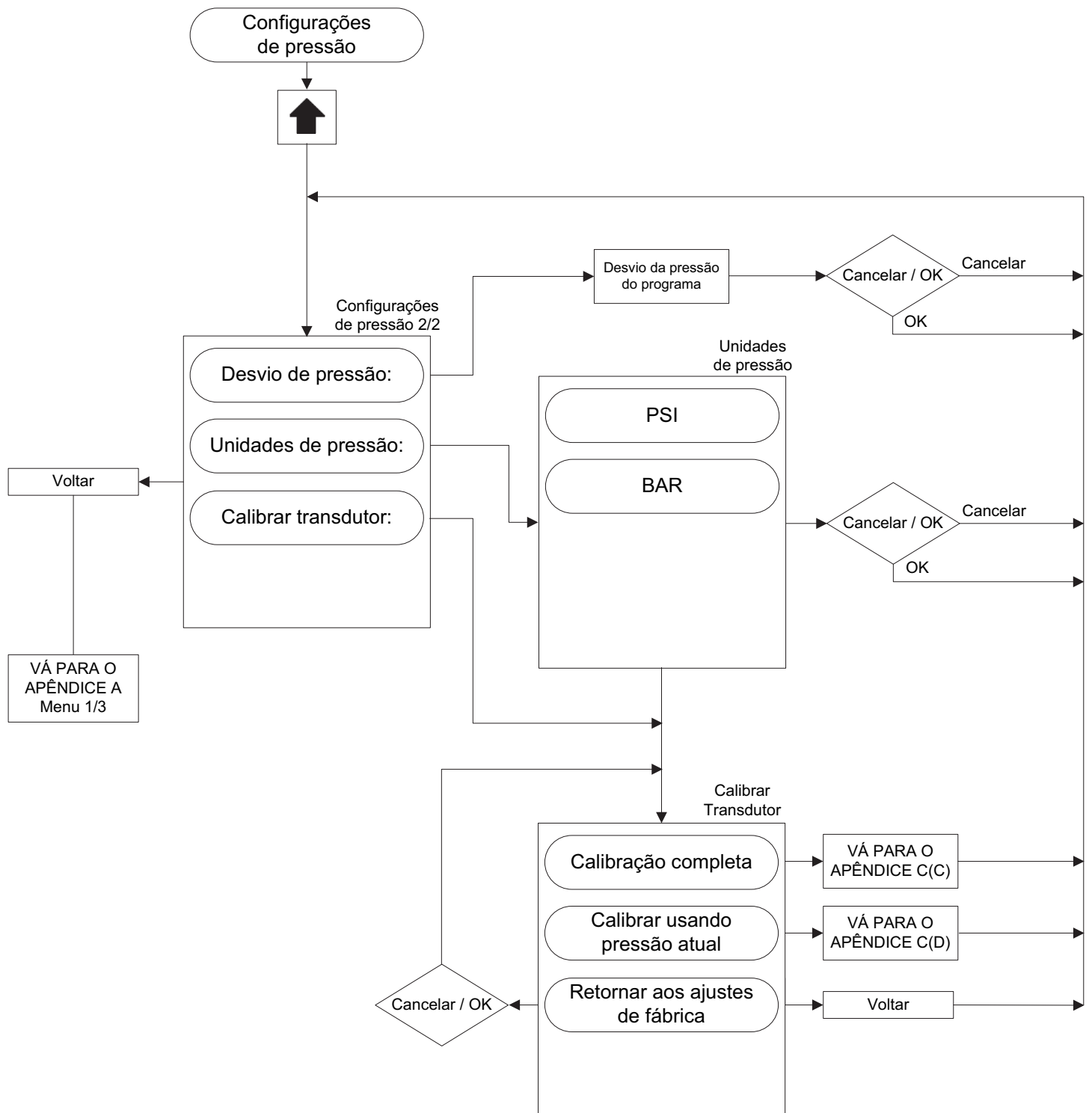


APÊNDICE C(A): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO

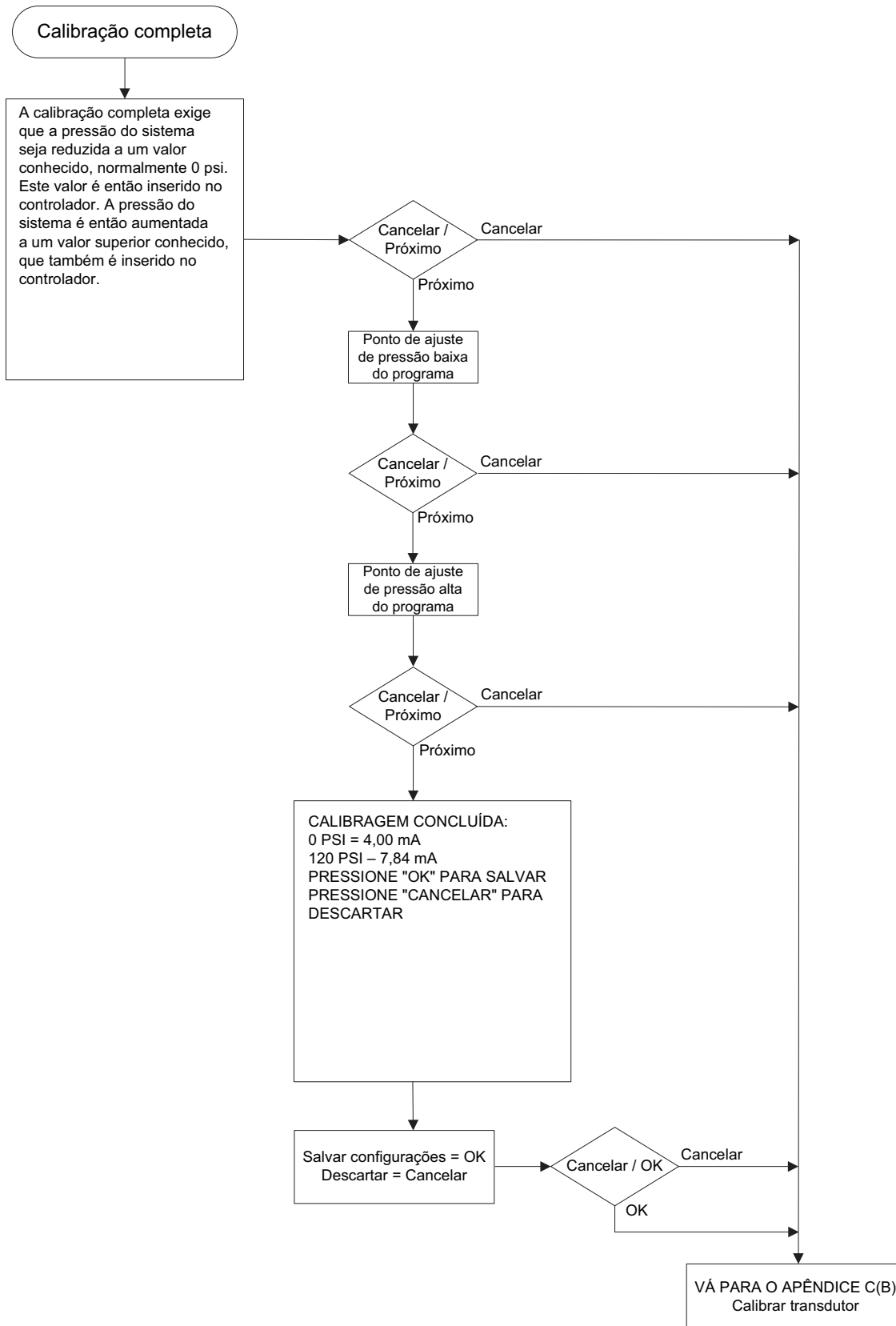




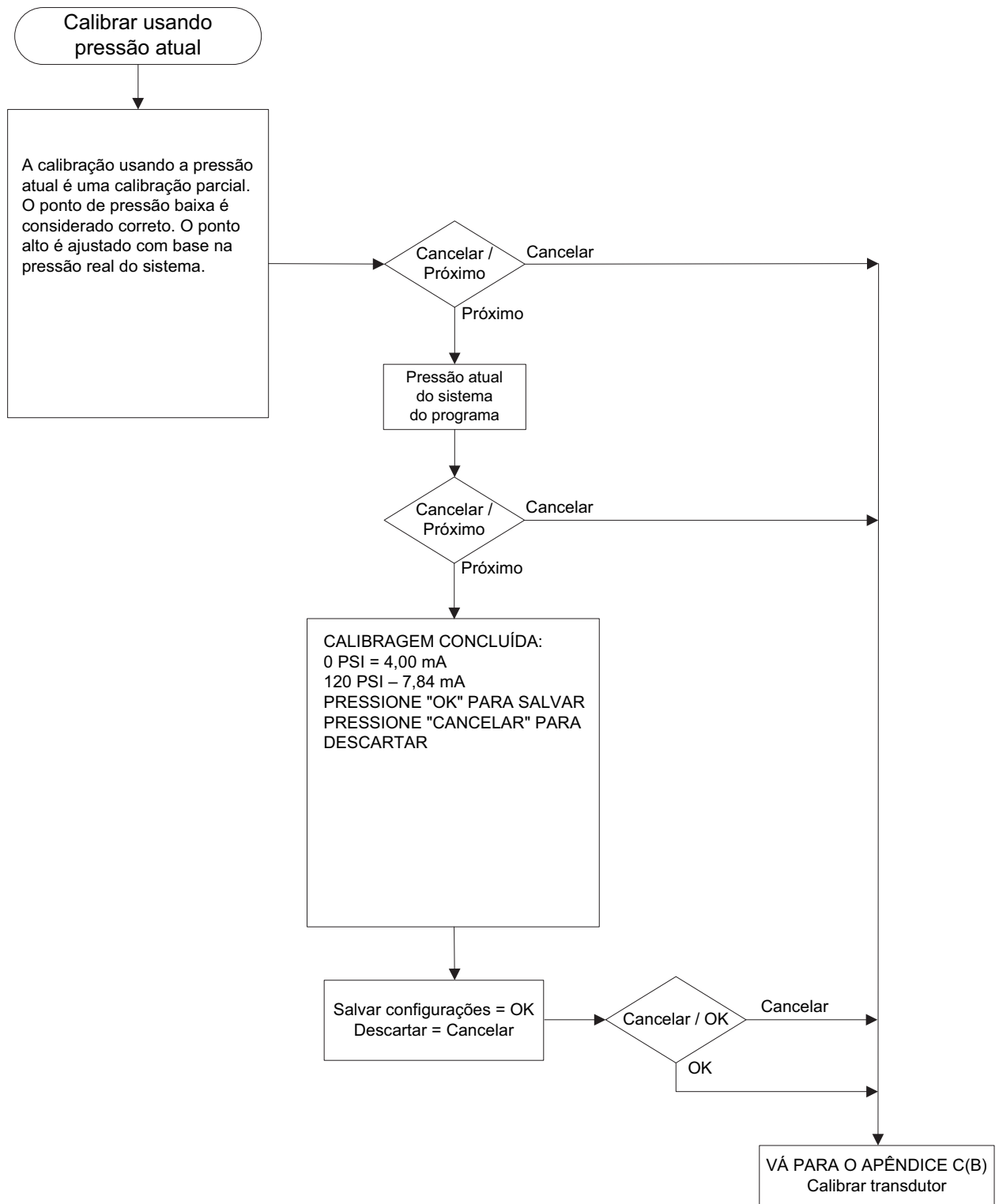
APÊNDICE C(B): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO



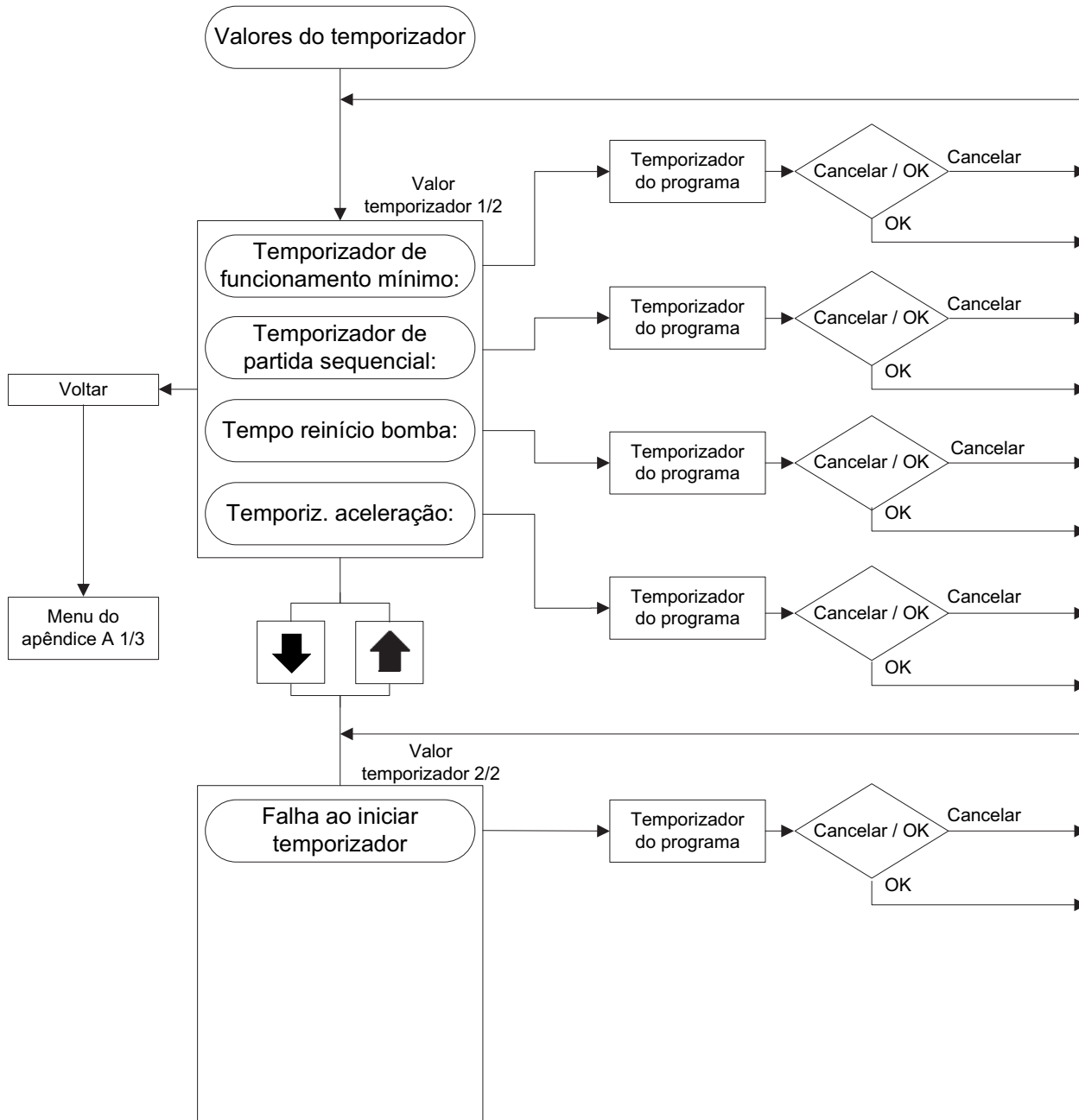
APÊNDICE C(C): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO



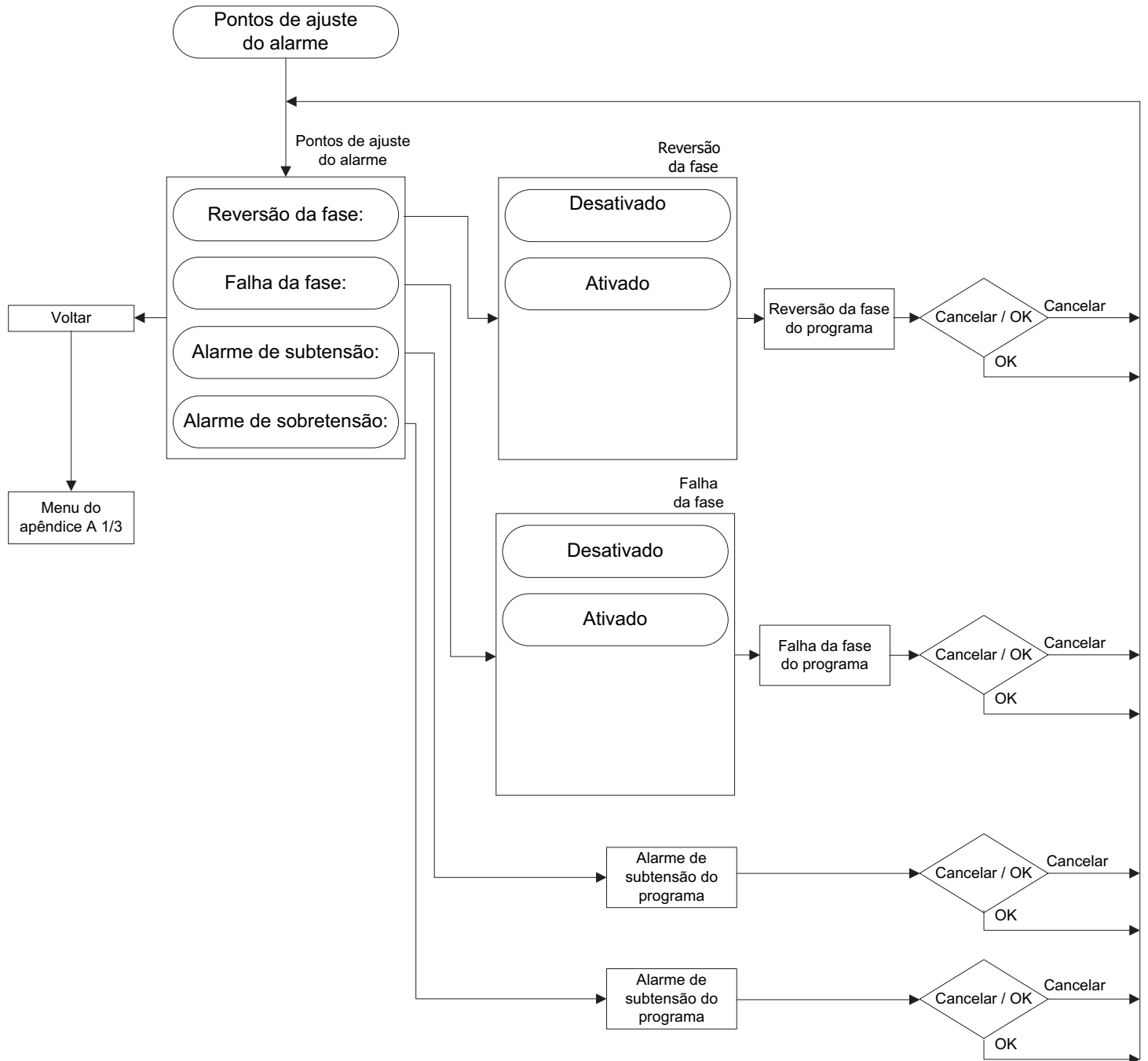
APÊNDICE C(D): ÁRVORE DO MENU DE CONFIGURAÇÕES DE PRESSÃO



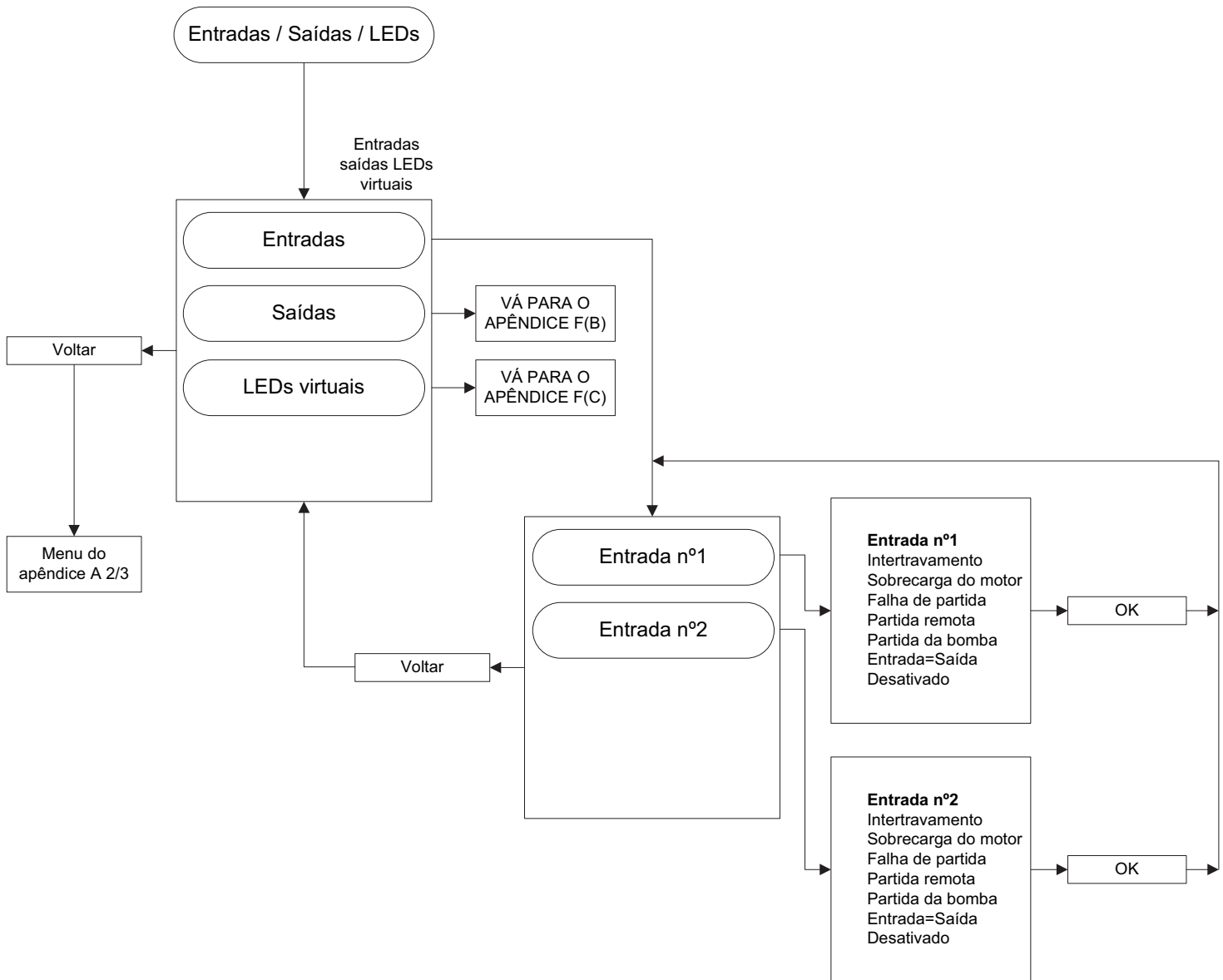
APÊNDICE D: ÁRVORE DO MENU DE VALORES DO TEMPORIZADOR



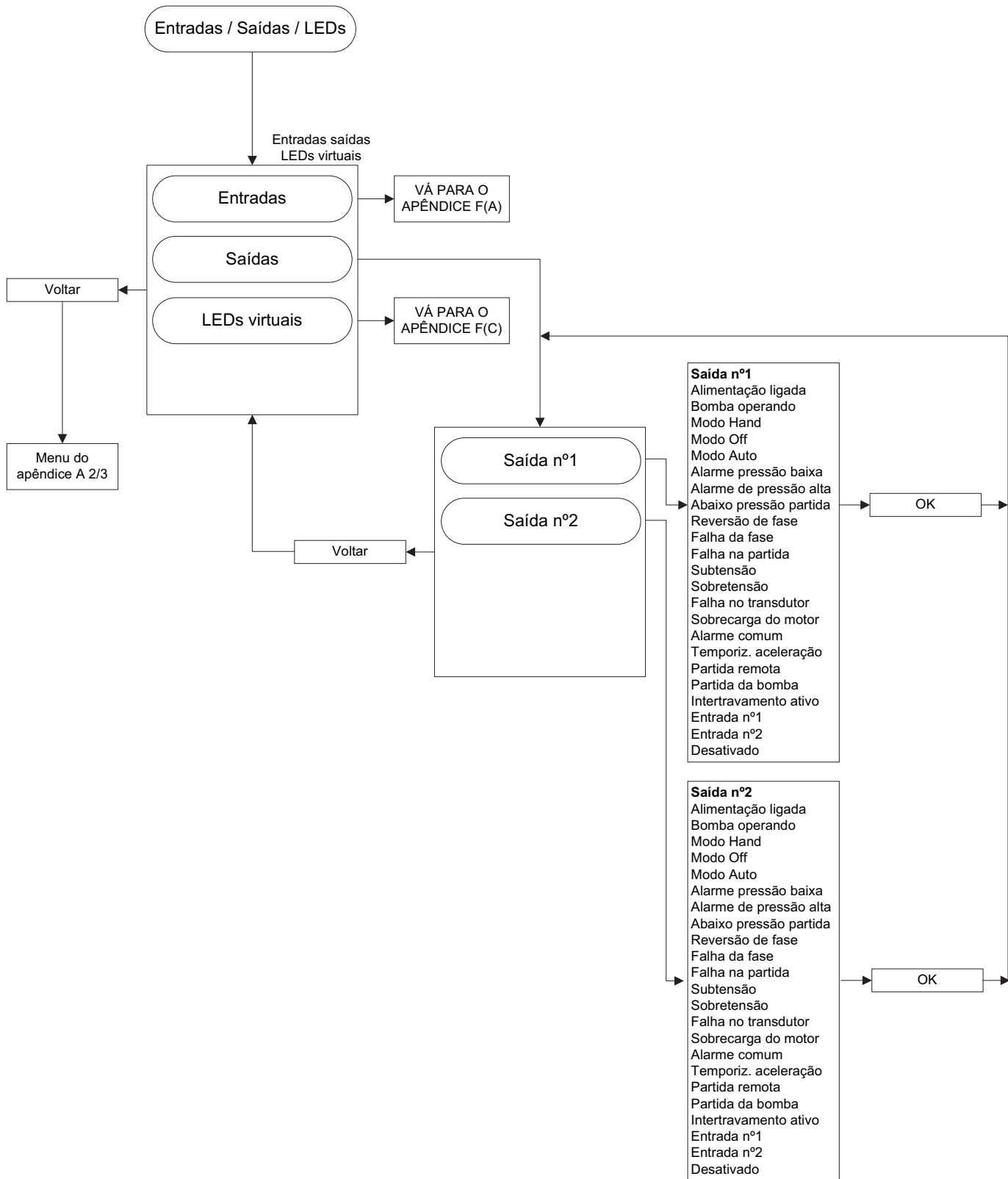
APÊNDICE E: ÁRVORE DE MENU DE PONTOS DE AJUSTE DE ALARME



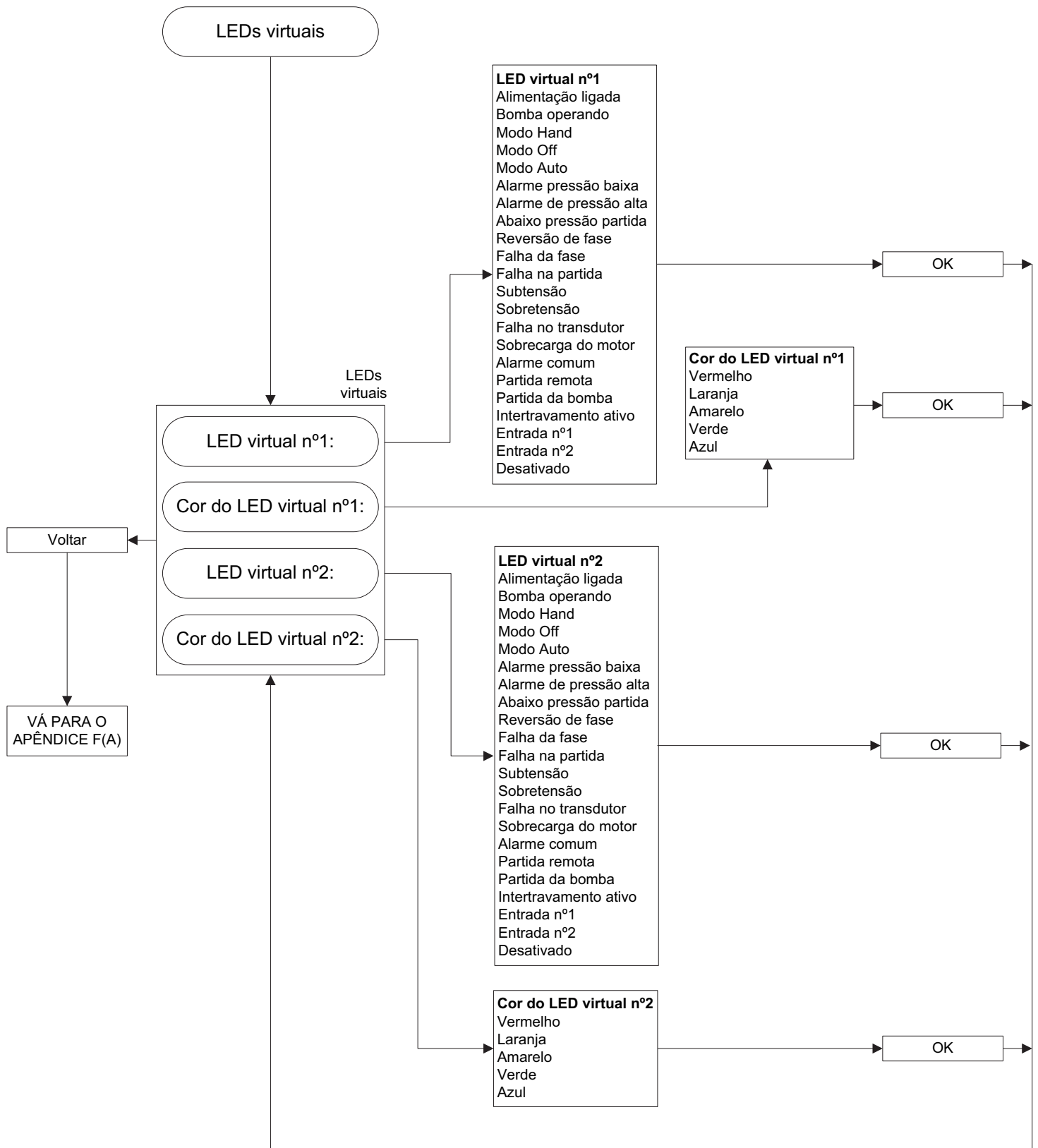
APÊNDICE F(A): ÁRVORE DE MENU DE ENTRADAS / SAÍDAS / LEDS VIRTUAIS



APÊNDICE F(B): ÁRVORE DE MENU DE ENTRADAS / SAÍDAS / LEDs VIRTUAIS



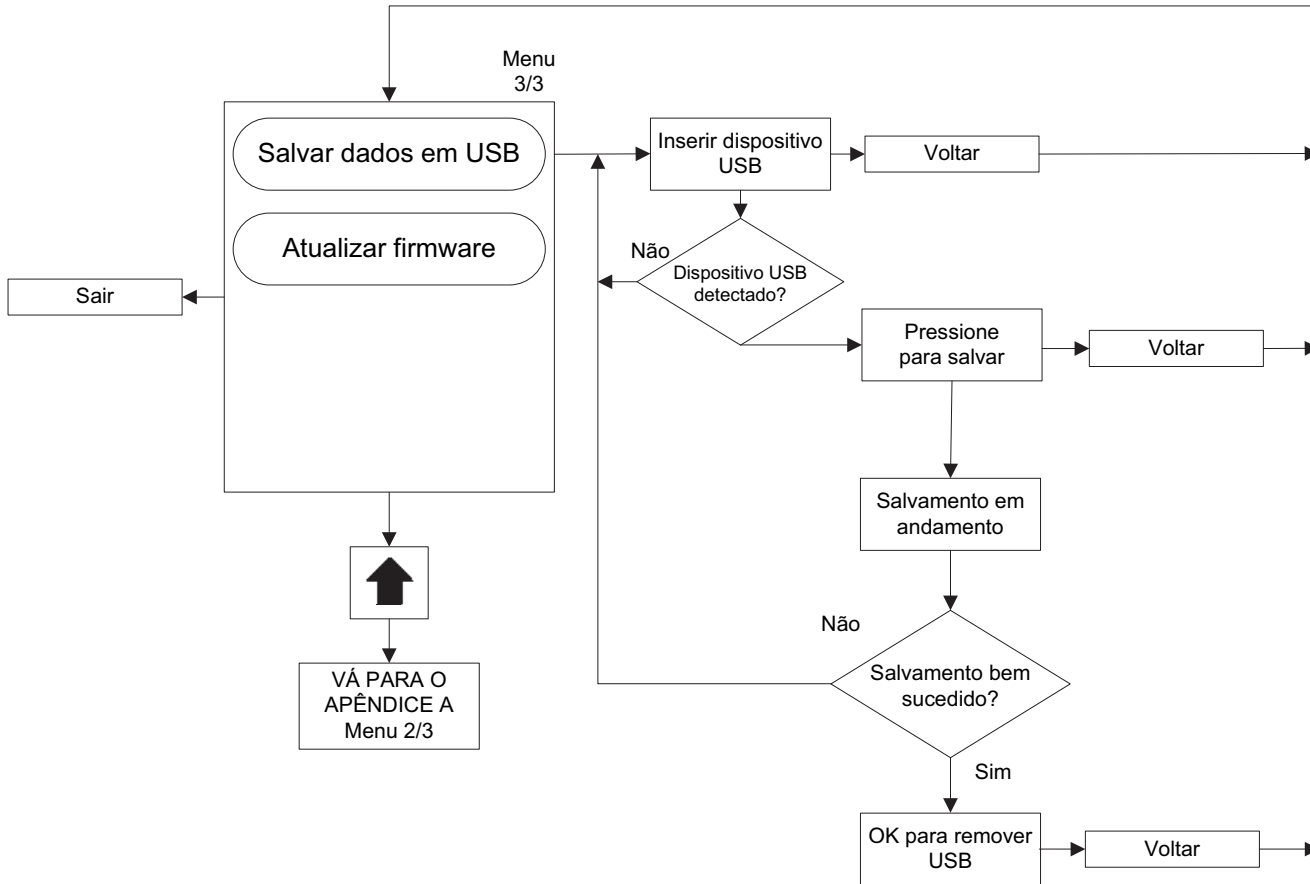
APÊNDICE F(C): ÁRVORE DE MENU DE ENTRADAS / SAÍDAS / LEDS VIRTUAIS



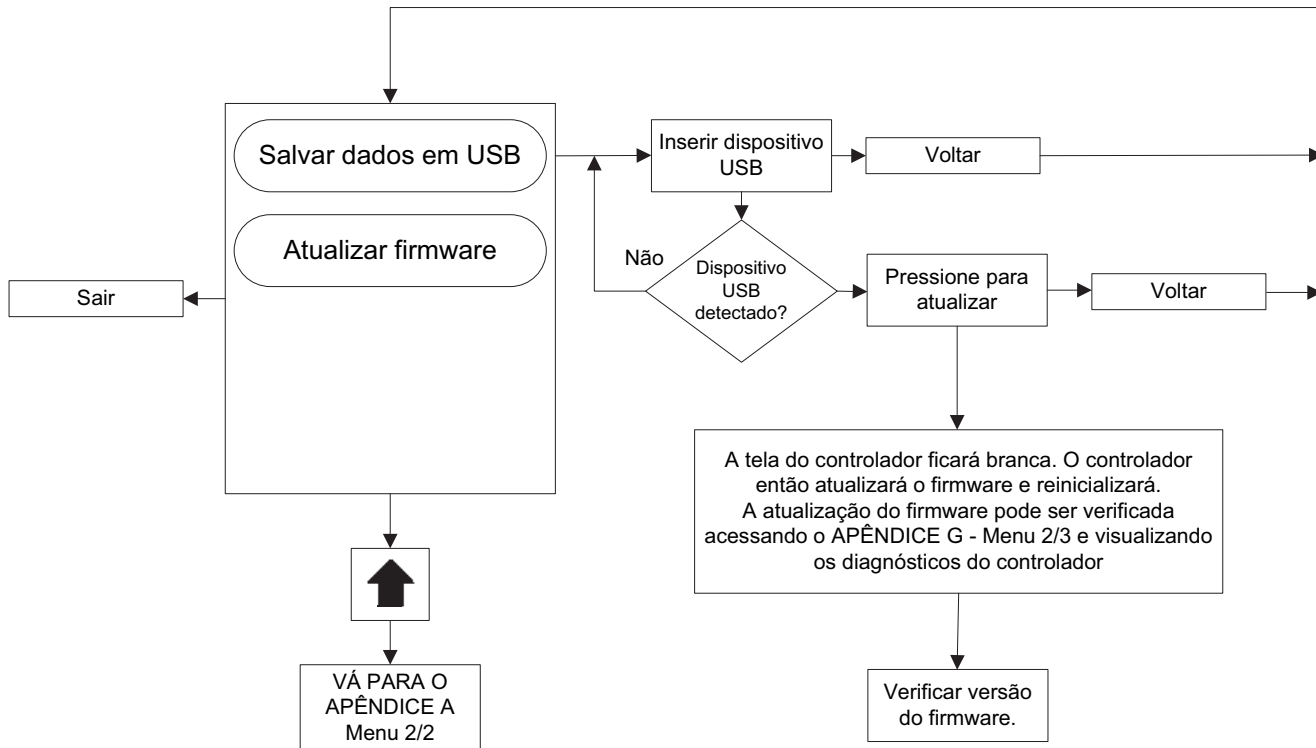




APÊNDICE H: ÁRVORE DE MENU DE SALVAR DADOS EM USB



APÊNDICE J: ÁRVORE DE MENU DE ATUALIZAR FIRMWARE



Este folheto de informações é publicado unicamente para fins informativos e não deve ser considerado integral.

Se forem necessárias mais informações, você deve consultar a EATON.

A venda do produto apresentado nesta literatura está sujeita aos termos e condições estabelecidos na política de vendas da EATON ou em outros acordos contratuais realizados entre as partes. Esta literatura não tem o objetivo de acrescentar nem aumentar o teor de nenhum contrato. O único recurso que rege os direitos e reparações de qualquer comprador deste equipamento é o contrato entre o comprador e a EATON.

NÃO SERÃO DADAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE GARANTIAS DE ADAPTAÇÃO A UMA FINALIDADE OU COMERCIALIZAÇÃO EM PARTICULAR, NEM GARANTIAS DECORRENTES DA NEGOCIAÇÃO OU USO DA NEGOCIAÇÃO, SOBRE AS INFORMAÇÕES, RECOMENDAÇÕES E DESCRIÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO.

A EATON não será responsável, sob nenhuma circunstância, perante o comprador ou o usuário, em contrato, em ilícito civil (inclusive negligência), responsabilidade restrita ou outras, por qualquer perda ou dano especial, indireto, secundário ou conseqüente, incluindo, mas não se limitando a perdas ou danos em decorrência do uso do equipamento, sistema da fábrica ou de energia, custos de capital, interrupção de energia, despesas adicionais no uso das instalações elétricas existentes ou reclamações contra o comprador ou usuário, decorrentes do uso das informações, recomendações e descrições contidas neste documento.