



# Manual do Usuário

Altanium Matrix

**Edição:** v 2.0 — Outubro de 2009

**HUSKY**

*Tradução das instruções originais*

Este manual do produto destina-se a fornecer informações para a operação e/ou manutenção seguras. A Husky se reserva o direito de fazer alterações em produtos na tentativa de melhorar continuamente os recursos e/ou o desempenho dos mesmos. Essas alterações podem resultar em medidas de segurança diferentes e/ou adicionais que serão comunicadas aos clientes por meio de boletins assim que ocorrerem.

Este documento contém informações de propriedade exclusiva da Husky Injection Molding Systems Limited. Exceto por direitos expressamente concedidos por contrato, é proibida a publicação ou a utilização comercial do presente documento, no todo ou em parte, sem a permissão prévia por escrito da Husky Injection Molding Systems Limited.

Não obstante o exposto, a Husky Injection Molding Systems Limited concede permissão a seus clientes para reproduzirem este documento somente para uso interno limitado.

Os nomes de produtos e serviços da Husky® ou logotipos mencionados neste material são marcas comerciais da Husky Injection Molding Systems Ltd. e poderão ser usadas por algumas de suas empresas filiadas sob licença.

Todas as marcas comerciais de terceiros pertencem aos mesmos e poderão estar protegidas por leis e tratados de direitos autorais, marcas comerciais ou outras propriedades intelectuais. Cada terceiro se reserva expressamente todos os direitos referentes a tais propriedades intelectuais.

© 2007-2009 Husky Injection Molding Systems. Todos os direitos reservados.

# Informações Gerais

## Assistência Técnica da Husky

A Assistência Técnica da Husky é um serviço fornecido a todos os nossos clientes. Nosso objetivo é fornecer respostas rápidas e precisas a todos os nossos clientes autorizados para o nosso serviço. Quando você entrar em contato com a Assistência, o seu caso será imediatamente registrado. O seu chamado será rastreado desde o momento em que ele for aberto até uma solução completa ser fornecida.

Caso precise de assistência na América do Norte, entre em contato através do número para ligação gratuita. Em qualquer outro lugar, entre em contato com o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo. Ao enviar e-mail para uma pessoa da nossa equipe de Assistência Técnica, se for um caso existente, coloque o número do ID do caso na linha de assunto; caso contrário, use "New Case" como o assunto do e-mail.

Para melhorar o tempo de resposta, tenha as seguintes informações disponíveis:

- O número de versão e da compilação do software Matrix que você está usando.
- O número de série do seu sistema Altanium/Matrix.
- Se possível, descreva detalhadamente os passos para reproduzir o problema.

## Números de Telefone da Assistência Técnica

América do Norte	Ligação gratuita	1-800-465-HUSKY (4875)
	Linha direta	(905) 951-4875

Para atendimento em seu local, entre em contato com o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo.

## Escritórios de Vendas e Atendimento Regional da Husky

Para encontrar o local mais próximo de você, acesse [www.husky.ca](http://www.husky.ca).



# Índice

<b>Informações Gerais</b> .....	<b>iii</b>
Assistência Técnica da Husky .....	iii
Números de Telefone da Assistência Técnica .....	iii
Escritórios de Vendas e Atendimento Regional da Husky.....	iii
<b>Capítulo 1: Introdução</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Segurança Geral .....	1-1
1.2 Configurações do Altanium da série X .....	1-2
1.2.1 Cartão ICC2 (Intelligent Control Card) XL Altanium .....	1-2
1.2.2 Cartão ICC2 (Intelligent Control Card) X Altanium.....	1-3
1.2.3 Cartão ICC2 (Intelligent Control Card) XE Altanium .....	1-3
1.2.4 Estrutura principal f-12 do Altanium da série X .....	1-4
1.2.5 Estrutura principal f do Altanium da série X – Móvel .....	1-5
1.2.6 Estrutura principal m do Altanium da série X – Montagem no molde .....	1-6
1.2.7 Estrutura principal e do Altanium da série X – Montagem na máquina externa .....	1-7
1.3 Fiação de Entrada (Convencional) .....	1-8
1.4 Especificações Ambientais .....	1-8
<b>Capítulo 2: Controle de Temperatura em Câmaras Quentes</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Tipos de Controle de Temperatura.....	2-1
2.1.1 Controle de Ciclo Aberto .....	2-1
2.1.2 Controle de Ciclo Fechado.....	2-2
2.1.2.1 Medição da Temperatura (termopares).....	2-2
2.2 Métodos de Controle de Energia.....	2-2
2.2.1 Controle de Passagem por Zero.....	2-2
2.2.2 Controle de ângulo de fase .....	2-3
2.3 Elementos de Aquecimento .....	2-3
2.4 Tipos de Termopares e Códigos de Cores .....	2-4
<b>Capítulo 3: Conectando o Sistema ao Molde</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 Antes da Inicialização .....	3-1
3.2 Verificando a Conexão .....	3-1
3.3 Lista de Verificações do Procedimento de Inicialização .....	3-1

<b>Capítulo 4: Interface do operador Matrix</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 Interface do operador .....	4-1
4.1.1 Teclas do Matrix .....	4-2
4.1.1.1 Barra de Status .....	4-5
4.1.2 Seleção de idioma .....	4-7
4.1.3 Impressão de informações .....	4-7
4.1.4 Tela Vários painéis .....	4-8
4.1.5 Usar a ajuda on-line .....	4-10
<b>Capítulo 5: Segurança e administração</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 Conexão do usuário .....	5-1
5.2 Perfis de usuário .....	5-2
5.2.1 Adicionar novo usuário .....	5-3
5.2.2 Alterando uma Senha .....	5-4
5.2.3 Alterar perfis de usuário .....	5-4
5.2.4 Configuração de perfis padrão do sistema .....	5-5
5.2.5 Criar perfis personalizados .....	5-5
5.2.6 Importar perfis de usuário .....	5-5
5.2.7 Exportar perfis de usuário .....	5-6
5.2.8 Seleção de idioma .....	5-6
5.2.9 Funções do controlador .....	5-6
5.3 Banco de dados .....	5-11
<b>Capítulo 6: Configurações de Molde</b> .....	<b>6-1</b>
6.1 Tela Arquivos de molde .....	6-1
6.1.1 Transferência de dados usando um dispositivo de armazenamento USB .....	6-4
6.1.2 Carregamento de uma configuração de molde existente .....	6-5
6.1.3 Copiar arquivos .....	6-5
6.1.4 Copiar e salvar uma configuração de molde .....	6-5
6.1.5 Excluir arquivos .....	6-6
6.1.6 Renomear arquivos .....	6-6
6.1.7 Criar uma nova pasta de molde .....	6-6
6.1.8 Criar uma nova configuração de molde .....	6-6
6.1.9 Converter configurações de molde existentes .....	6-7
<b>Capítulo 7: Ajustes</b> .....	<b>7-1</b>
7.1 Seleção de várias zonas .....	7-1
7.2 Visão geral da tela Gráfico .....	7-1
7.2.1 Seleção de zona na tela Gráfico .....	7-4
7.3 Visão geral da tela Texto .....	7-5
7.3.1 Seleção de zona na tela Texto .....	7-6
7.3.2 Organização .....	7-6

7.4	Tela Layout de cavidade.....	7-7
7.5	Registro de motivos para alterações .....	7-8
7.6	Tela de Ajuste Rápido .....	7-9
7.6.1	Alteração do nome da zona .....	7-11
7.6.2	Alteração do ponto de ajuste .....	7-11
7.6.3	Alteração da janela Alarme .....	7-12
7.6.4	Alteração da janela Interrupção.....	7-12
7.6.5	Zona Escrava .....	7-12
7.6.5.1	Função de Escravo Automático.....	7-13
7.6.5.2	Usando a função de Escravo Automático .....	7-13
7.6.5.3	Escravização manual de uma zona em relação à outra .....	7-14
7.6.5.4	Alterando a Regulagem da Zona .....	7-14
7.7	Tela de Ajuste Rápido – Mais.....	7-14
7.7.1	Limites de ponto de ajuste.....	7-16
7.7.1.1	Alteração do ponto de ajuste normal e dos limites .....	7-16
7.7.1.2	Alteração dos limites do ponto de ajuste em espera .....	7-17
7.7.1.3	Alteração dos pontos de ajuste de intensificador e dos limites.....	7-17
7.7.2	Alteração da atribuição do sensor (Termopar) .....	7-18
7.7.3	Alterando a Configuração do Modo de Controle de Prioridade (MCP) ....	7-18
7.7.4	Alteração da configuração de verificação de curto para o terra.....	7-19
7.7.5	Alteração da configuração do método de controle de saída de energia (saída) .....	7-19
7.7.6	Alterando a Configuração do Controle Manual Automático (CMA) .....	7-19
7.7.7	Alterando a Configuração de Limite de Potência .....	7-20
7.7.8	Alteração do Controle da Zona de ART para PID .....	7-20
7.7.8.1	Alteração dos valores dos parâmetros P, I ou D .....	7-20
7.7.9	Parâmetros em várias zonas .....	7-21
7.7.9.1	Seleção de um parâmetro diferente para várias zonas.....	7-21
7.7.9.2	Renomear várias zonas de uma vez.....	7-22
7.8	Active Reasoning Technology (ART) .....	7-23
7.8.1	História .....	7-23
7.8.2	O que ele faz por você.....	7-23
7.8.3	Método de Controle.....	7-24
7.8.4	Executando o ART em uma Zona.....	7-24
7.8.5	Tela Status ART.....	7-24
7.8.5.1	Uso da função ART Manual.....	7-26
7.9	Controle PID.....	7-26
7.9.1	Termo Proporcional (P) .....	7-27
7.9.2	Termo Integral (I).....	7-28
7.9.3	Termo Derivado (D) .....	7-29
7.9.4	Valores Típicos de PID .....	7-29
7.9.5	Causas Possíveis de Oscilação.....	7-30

<b>Capítulo 8: Diagnósticos de Molde</b> .....	<b>8-1</b>
8.1 Teste do molde .....	8-1
8.1.1 Executar um Teste diagnóstico do molde .....	8-3
8.1.2 Solução de problemas .....	8-3
8.1.3 Configuração do teste do molde .....	8-4
8.1.3.1 Configurando o Tempo de Espera .....	8-5
8.1.3.2 Configuração do tempo máximo do teste .....	8-6
8.1.4 Dados do teste do molde .....	8-6
8.1.4.1 Tela gráficos de temperatura .....	8-7
8.1.4.2 Recabeamento Automático do Termopar .....	8-8
8.1.4.3 Exibição da transferência .....	8-9
8.1.4.4 Salvar e imprimir os resultados do teste .....	8-9
<b>Capítulo 9: Aquecimento do Molde</b> .....	<b>9-1</b>
9.1 Sistema de verificação do curto para o terra / pré-aquecimento da resistência molhada .....	9-1
9.2 Rotina do Soft Start .....	9-2
9.3 Inicialização e desligamento em fases .....	9-3
9.3.1 Inicialização em fases .....	9-3
9.3.1.1 Como a inicialização em fases funciona .....	9-4
9.3.2 Desligamento em fases .....	9-4
9.3.2.1 Como o desligamento em fases funciona .....	9-4
9.4 Tela Status da zona .....	9-5
9.5 Desligar alarmes .....	9-7
9.6 Tela Log de erros .....	9-7
9.7 Condições de alarme — Erros de aviso .....	9-8
9.8 Condições de interrupção — Erros de desligamento .....	9-8
<b>Capítulo 10: Menu Sistema</b> .....	<b>10-1</b>
10.1 Informações da versão .....	10-1
10.1.1 Visualização das notas da versão .....	10-2
10.2 Tela Configuração do sistema .....	10-2
10.2.1 Alteração das unidades de temperatura .....	10-3
10.2.2 Alteração do número de zonas no sistema .....	10-3
10.2.3 Alteração do tempo de desconexão automática .....	10-4
10.2.4 Configurações do timer em espera .....	10-4
10.2.4.1 Configurando o Timer em Espera Manual .....	10-4
10.2.4.2 Configuração do timer em espera remota .....	10-4
10.2.4.3 Configuração do timer em espera retardada .....	10-4
10.2.4.4 Alteração da entrada em espera .....	10-5
10.2.4.5 Alteração do ciclo em espera .....	10-5
10.2.4.6 Descrição da operação em espera .....	10-5

10.2.5	Configurações do timer do intensificador .....	10-7
10.2.5.1	Configurando o Timer do Intensificador Manual .....	10-7
10.2.5.2	Configuração do timer do intensificador remoto.....	10-7
10.2.5.3	Configuração do timer do intensificador retardado .....	10-7
10.2.5.4	Alteração da Entrada para intensificador .....	10-7
10.2.5.5	Descrição da operação do intensificador .....	10-8
10.2.6	Configurações de utilitários.....	10-9
10.2.6.1	Configuração da impressora .....	10-9
10.2.6.2	Alteração das configurações de rede .....	10-9
10.2.7	Data e hora do sistema .....	10-10
10.2.7.1	Configuração da hora do sistema.....	10-10
10.2.7.2	Configuração da data do sistema.....	10-10
10.3	Configuração avançada .....	10-10
10.3.1	Habilitação ou desabilitação da configuração Registrar motivo .....	10-12
10.3.2	Habilitação ou desabilitação da inicialização em fases ou desligamento em fases .....	10-12
10.3.3	Inicialização e desligamento em fases.....	10-12
10.3.3.1	Tela inicialização em fases .....	10-13
10.3.3.2	Tela Desligamento em fases.....	10-14
10.3.3.3	Atribuição de zonas a uma fase .....	10-15
10.3.3.4	Alteração de um ponto de ajuste em fases.....	10-15
10.3.3.5	Configuração dos timers de absorção .....	10-16
<b>Capítulo 11: Menu Tela .....</b>	<b>11-1</b>	
11.1	Configuração de layout de tela .....	11-1
11.1.1	Configurar um layout de tela de vários painéis .....	11-2
11.1.2	Carregar um layout do visor 3D (UDM) .....	11-3
11.1.3	Configurar um layout do visor 3D .....	11-3
11.1.4	Criar um novo layout do visor 3D .....	11-4
<b>Capítulo 12: A tela Observações .....</b>	<b>12-1</b>	
12.1	Criar observações .....	12-2
12.1.1	Usar imagens em observações.....	12-3
12.1.2	Salvar observações .....	12-4
12.2	Ler uma observação.....	12-4
12.2.1	Carregar uma observação .....	12-4
12.2.2	Carregar uma imagem.....	12-4
12.2.3	Visualizar um PDF .....	12-5
<b>Capítulo 13: Registro de dados.....</b>	<b>13-1</b>	
13.1	Tela Histórico de processos.....	13-1
13.1.1	Visualização de dados registrados.....	13-3
13.1.2	Registro de dados .....	13-4

13.2	Log de erros .....	13-4
13.3	Log de alterações .....	13-6
13.3.1	Visualização do Log de alterações.....	13-7
13.3.2	Salvar o Log de alterações .....	13-8
13.3.3	Exportação do Log de alterações .....	13-8
<b>Capítulo 14: Opções do Sistema .....</b>		<b>14-1</b>
14.1	Componentes opcionais do Altanium/Matrix .....	14-1
14.2	Saída auxiliar .....	14-1
14.3	Caixa de E/S de Altanium.....	14-2
14.3.1	Conexão da caixa de E/S de Altanium à tela do Matrix .....	14-2
14.3.2	Configuração da caixa de E/S de Altanium .....	14-3
14.3.2.1	Ativar ou desativar uma opção .....	14-4
14.3.2.2	Configuração da saída auxiliar .....	14-4
14.3.3	Opções de Hardware (Entradas).....	14-5
14.3.4	Opção de hardware (saídas) .....	14-6
14.3.5	Descrição dos terminais do conector da opção de Entrada/Saída.....	14-7
14.4	Opção Carga remota .....	14-8
14.4.1	Atribuindo uma configuração de molde para carga remota .....	14-9
14.5	Opções de software – Protocolo de comunicação SPI.....	14-9
<b>Capítulo 15: Opção do protocolo SPI .....</b>		<b>15-1</b>
15.1	Resumo dos comandos de SPI.....	15-1
15.1.1	Eco .....	15-1
15.1.2	Ponto de ajuste de processo.....	15-2
15.1.3	Valor de Processo .....	15-2
15.1.4	Status ativo de alarme .....	15-2
15.1.5	Ponto de ajuste de alarme 1 .....	15-3
15.1.6	Ponto de ajuste de alarme 2 .....	15-3
15.1.7	Redefinição de alarme 1 .....	15-3
15.1.8	Status do controlador .....	15-4
15.1.9	Saída percentual manual .....	15-5
15.1.10	Ciclo aberto/fechado .....	15-5
<b>Capítulo 16: Manutenção do Usuário .....</b>		<b>16-1</b>
16.1	Sistema Altanium/Matrix.....	16-1
16.2	Fazendo a Manutenção no Sistema Altanium .....	16-2
16.2.1	Caixa de cartões do Altanium da série X.....	16-2
16.2.2	Substituindo um cartão ICC2 (Intelligent Control Card) .....	16-3
16.2.3	Substituindo um fusível queimado em um cartão ICC2 (Intelligent Control Card) .....	16-4
16.3	Substituindo um monitor Matrix.....	16-5
16.4	Substituindo a microcaixa do Matrix.....	16-6

---

16.5	Calibrando as Entradas do Termopar.....	16-6
16.6	Limpendo o sistema.....	16-7
<b>Capítulo 17: UltraSync E (opcional) .....</b>		<b>17-1</b>
17.1	Conexão do controlador .....	17-1
17.2	Conexões de interface da máquina .....	17-2
17.3	Tela Operação da haste da válvula .....	17-4
17.4	Configuração de entrada/saída .....	17-7
17.5	Solução de problemas.....	17-9
17.5.1	Falha no servo.....	17-9
17.5.2	Detecção de obstrução/posição desconhecida .....	17-15



# Capítulo 1 Introdução

Esse Manual do Usuário inclui diversos avisos e precauções para evitar danos à equipe e ao sistema. Esses avisos e precauções não são destinados a todas as condições ou aplicações que possam ocorrer durante a operação, nem incluem todas as informações sobre elas. Os procedimentos de manutenção e segurança permanecem sob a responsabilidade exclusiva do indivíduo e sua empresa.

## 1.1 Segurança Geral

- Somente um electricista autorizado deve instalar o sistema.
- Somente pessoas com um amplo conhecimento de operações e recursos de sistemas devem operar o sistema.
- Leia todas essas instruções antes de conectar a energia e ligar o sistema.
- Siga todos os avisos e instruções indicadas no sistema.
- A menos que esteja especificamente explicado neste Manual ou tenha sido orientado pela Husky, não tente consertar o sistema por conta própria. Ao fazer isso, podem ocorrer danos ao sistema ou graves danos pessoais.
- Use somente a tensão de alimentação especificada que é indicada no rótulo de identificação anexo ao cabo de entrada de energia e/ou ao gabinete

**NOTA:** Caso não tenha certeza sobre a tensão de alimentação adequada, ligue para o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo.

---

### **CUIDADO!**

**NUNCA** deixe que as entradas e saídas dos ventiladores fiquem obstruídas. É por este caminho que o fluxo de ar de resfriamento do sistema entra e sai. Caso esta área da estrutura principal fique amontoadada de coisas resultando em um fluxo de ar insuficiente, podem ocorrer danos no sistema.

---

---

### **CUIDADO!**

**Ao DESLIGAR o sistema, você DEVE aguardar 30 segundos antes de LIGAR novamente o disjuntor principal. É possível que haja problemas de comunicação caso você não aguarde os 30 segundos necessários.**

---

## 1.2 Configurações do Altanium da série X

A linha de produto Altanium da série X é composta por muitos modelos diferentes de estruturas principais que podem ser alteradas com base no número de zonas necessárias. Esses modelos são chamados Conjunto simples, Conjunto duplo, Conjunto triplo, Conjunto quádruplo e Estruturas principais personalizadas.

Dentro de cada categoria de estrutura principal, existem variações de estilo que determinam como elas serão instaladas em sua fábrica. Esses estilos são chamados de Móvel, Montagem na máquina externa e Montagem no molde.

Enquanto pode haver muitas variações diferentes na estrutura principal, existem somente 3 variações nos ICC<sup>2</sup> (Cartões de controle inteligentes) da série X. Esses cartões são chamados de ICC XL, X e XE<sup>2</sup>. As diferenças entre as configurações desses 3 cartões e da estrutura principal são descritas nas próximas páginas.

### 1.2.1 Cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card) XL Altanium

O cartão ICC XL<sup>2</sup> é a versão mais econômica de cartões da série X. Todos os cartões da série X controlam a temperatura exatamente da mesma forma e com a mesma precisão que você espera da Husky. A diferença é que o cartão XL não possui os recursos avançados que os cartões X e XE possuem. O cartão ICC<sup>2</sup> XL não inclui a funcionalidade de monitoramento de corrente, pré-aquecimento ou verificação de curto para terra.



O cartão ICC XL<sup>2</sup> pode ser diferenciado por um dissipador de calor preto.

## 1.2.2 Cartão ICC2 (Intelligent Control Card) X Altanium

O cartão ICC X<sup>2</sup> é a versão intermediária de cartões da série X. Todos os cartões da série X controlam a temperatura exatamente da mesma forma e com a mesma precisão que você espera da Husky. O cartão X é semelhante em design e inclui todos os recursos do cartão XL além de poder monitorar a corrente e verificar situações de pré-aquecimento e curto para terra.



Figura 1-2 Cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card) X Típico

O cartão ICC X<sup>2</sup> pode ser diferenciado por um dissipador de calor prata.

## 1.2.3 Cartão ICC2 (Intelligent Control Card) XE Altanium

O cartão ICC XE<sup>2</sup> é o melhor da linha de cartões da série X. Todos os cartões da série X controlam a temperatura exatamente da mesma forma e com a mesma precisão que você espera da Husky. O cartão XE é semelhante em design e inclui todos os recursos do cartão X, além da seguinte funcionalidade avançada:

- Diagnóstico da placa na tela e solução de problemas.
  - Identifica facilmente o local exato de um cartão com falha.
  - Isola sem nenhum esforço um componente do cartão com falha como um fusível.
  - Reduz custos de manutenção e o tempo de inatividade.
- Visualiza e altera temperaturas a um décimo de um grau
  - Maior resolução e controle.
- Procedimento de pré-aquecimento avançado.
  - Elimina umidade retida na resistência.
  - Amplia a vida da resistência.
- Recurso de desvio de corrente.
  - Parte integral do alarme de previsão de falha na resistência.
  - Reduz o tempo de inatividade e custos de manutenção.
- Garantia de três anos.



**Figura 1-3 Cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card) XE Típico**

O cartão ICC XE <sup>2</sup> pode ser diferenciado por um dissipador de calor verde.

### 1.2.4 Estrutura principal f-12 do Altanium da série X

A estrutura principal f-12 do Altanium da série X geralmente é usada em aplicações em que o usuário final deseja mudar o sistema de um lugar para outro no chão de fábrica e seus requisitos de aquecimento de zona se aplicam a um total de 12 ou menos zonas. Para essa aplicação, a estrutura principal f-12 do Altanium da série X é montada em quatro pés de borracha. Esse sistema é pequeno o suficiente para ser colocado em uma mesa pequena ao lado da injetora ou na própria injetora. Como opção, a estrutura principal f-12 do Altanium da série X pode ser montada em uma bancada com rodas.

Os conectores de alimentação e termopar da estrutura principal f-12 do Altanium da série X são localizados na parte traseira do gabinete. O disjuntor principal fica localizado na parte dianteira.



**Figura 1-4 Estrutura principal f-12 típica do Altanium da série X**

Acesse todas as peças que podem ser submetidas à manutenção pelo usuário, incluindo fusíveis e placas de circuito, soltando os parafusos superior e inferior fixados em cada conjunto de dissipador de calor e, em seguida, deslizando sua chave de fenda entre a barra horizontal prateada e a saliência no gabinete e sacando a placa para fora.

## 1.2.5 Estrutura principal f do Altanium da série X – Móvel

A estrutura principal *f* do Altanium da série X (móvel) geralmente é utilizada em aplicações em que você precisa mudar o sistema de um lugar para outro no chão de fábrica. A estrutura principal *f* do Altanium da série X é montada em uma bancada com rodas. Ela vem em 3 modelos diferentes, dependendo do número de zonas que você precisa aquecer. Esses modelos são o Conjunto simples para até 48 zonas, o Conjunto duplo para até 96 zonas e o Conjunto triplo para até 180 zonas.

A Husky oferece configurações personalizadas para requisitos de zona superiores a 180 zonas ou para a montagem do hardware de controle diretamente no interior da injetora.

Os conectores de alimentação e termopar da estrutura principal *f* do Altanium da série X estão localizados na parte traseira do gabinete. O disjuntor principal fica localizado na parte dianteira.



**Figura 1-5** Estrutura principal f-96 típica do Altanium da série X

Acesse todas as peças que podem ser submetidas à manutenção pelo usuário, incluindo fusíveis e placas de circuito, soltando os parafusos superior e inferior fixados em cada conjunto de dissipador de calor e, em seguida, deslizando sua chave de fenda entre a barra horizontal prateada e a saliência no gabinete e sacando a placa para fora.

## 1.2.6 Estrutura principal m do Altanium da série X – Montagem no molde

A estrutura principal *m* do Altanium da série X (montagem no molde) geralmente é utilizada em aplicações em que o espaço disponível no chão é limitado. Esse design patenteado usa o mínimo de espaço do chão devido à sua capacidade de ser montado diretamente na parte superior do molde. Ele vem em 4 modelos diferentes, dependendo do número de zonas que você precisa aquecer. Esses modelos são o modelo Compacto 12 para até 12 zonas, o Conjunto simples para até 24 zonas, o Conjunto duplo para até 60 zonas e o Conjunto triplo para até 144 zonas.

A Husky oferece configurações personalizadas para requisitos de zona superiores a 144 zonas ou para a montagem do hardware de controle diretamente no interior da injetora.

Esse design da estrutura principal *m* do Altanium da série X também não precisa de nenhum cabo de alimentação ou termopar. Na maioria dos casos, a estrutura principal fica fora do alcance do operador, por isso nenhum disjuntor principal é fornecido com o sistema. Você precisa conectar o cabo de entrada de energia a um disjuntor apropriado que possa ser acessado facilmente pelo operador.



**Figura 1-6 Estrutura principal m-12 típica do Altanium da série XE**

O acesso a todas as peças que podem ser submetidas à manutenção pelo usuário, incluindo fusíveis e placas de circuito, é obtido soltando os dois parafusos superior e inferior de cabeça com fenda fixados em cada conjunto de dissipador de calor e, em seguida, deslizando sua chave de fenda entre a barra horizontal prateada e a saliência no gabinete e sacando a placa para fora.

## 1.2.7 Estrutura principal e do Altanium da série X – Montagem na máquina externa

A estrutura principal e do Altanium da série X (montagem na máquina externa) é desenvolvida para minimizar o uso do espaço no chão suspendendo o sistema acima da injetora ou em outro lugar. A estrutura principal e do Altanium da série X é equipada com uma braçadeira para suspensão na parte traseira do gabinete. Ela vem em 3 modelos diferentes, dependendo do número de zonas que você precisa aquecer. Esses modelos são o Conjunto simples para até 48 zonas, o Conjunto duplo para até 96 zonas e o Conjunto triplo para até 144 zonas.

A Husky oferece configurações personalizadas para requisitos de zona superiores a 144 zonas ou para a montagem do hardware de controle diretamente no interior da injetora.

Os conectores de alimentação e termopar são localizados na parte superior para proporcionar o deslocamento simples e rápido até o molde. O disjuntor principal fica localizado na parte dianteira do sistema.



**Figura 1-7** Estrutura principal e-24 típica do Altanium da série X

Acesse todas as peças que podem ser submetidas à manutenção pelo usuário, incluindo fusíveis e placas de circuito, soltando os parafusos superior e inferior fixados em cada conjunto de dissipador de calor e, em seguida, deslizando sua chave de fenda entre a barra horizontal prateada e a saliência no gabinete e sacando a placa para fora.

### 1.3 Fiação de Entrada (Convencional)

A tabela a seguir resume as convenções de cabos para várias regiões.

	<b>EUA</b>	<b>Alternativas Europeias</b>	
Fase 1 (R) (1)	Vermelho	Preto n° 1	(Marrom)
Fase 2 (S) (2)	Branco	Preto n° 2	(Preto n° 1)
Fase 3 (T) (3)	Preto	Preto n° 3	(Preto n° 2)
Neutro	N/A	Preto n° 4	(Azul)
Terra	Verde	Verde/Amarelo	Verde/Amarelo



**IMPORTANTE!**

Caso um transformador externo seja usado como uma fonte de alimentação de energia para o sistema, as bobinas secundárias devem ter uma conexão elétrica com o terra.

### 1.4 Especificações Ambientais

Temperatura de operação: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)

Umidade de Operação: 0%-95% de umidade relativa, sem condensação

## Capítulo 2 Controle de Temperatura em Câmaras Quentes

Este manual é projetado para garantir que você obtenha o máximo possível de benefícios ao usar o Altanium Hot Runner Control Systems.

Os controladores Altanium foram projetados para serem uma ferramenta de processo para moldagem em câmara quente. O fato de ele controlar a temperatura de forma tão eficaz é um benefício adicional. Falando sério, entretanto, o critério fundamental exigido para operar um molde de câmara quente é controlar a temperatura do processo de forma que ela seja o mais consistente e reprodutível possível em relação ao ponto de ajuste do processo. Quanto mais próxima do ponto de ajuste for mantida a temperatura do processo, menor será a temperatura do ponto de ajuste definida. Isso equivale a um menor tempo de resfriamento necessário (entrada de energia – saída de energia) e tempos de ciclo mais rápidos. Isso normalmente é muito desejável e pode ter um impacto significativo na sua margem de lucro.

### 2.1 Tipos de Controle de Temperatura

O controlador Altanium usa dois tipos básicos de controle:

- Controle de ciclo aberto sem a ajuda de um termopar.
- Controle de ciclo fechado com a ajuda de um termopar. O controle de ciclo fechado pode ser dividido em subcategorias, da seguinte forma:
  - Termopar interno – Localizado dentro do conjunto de resistência, como parte dele.
  - Termopar externo – Localizado próximo ao conjunto de resistência mas não é, na verdade, parte de um único conjunto de resistências e pode até mesmo ser alocado para um grupo de resistências para formar uma zona.

#### 2.1.1 Controle de Ciclo Aberto

Sem um termopar, não é possível controlar a temperatura dentro do molde, somente a quantidade de energia que é fornecida à resistência. O controlador Altanium pode manter essa saída de energia de forma precisa com uma resolução de 1%. Esse método de controle é chamado de Regulagem Manual.

O controle de ciclo aberto é normalmente associado a resistências de bicos onde o tamanho físico do bico impede o uso de um termopar interno.

## 2.1.2 Controle de Ciclo Fechado

Com a ajuda de um termopar, é possível controlar a temperatura real dentro do molde. O controlador Altanium pode somente controlar a temperatura no ponto em que o sensor de temperatura está posicionado. A posição do termopar, associada à capacidade (potência) das resistências em relação à aplicação, serão os fatores predominantes na resposta do sistema. Os parâmetros de controle foram associados a essa resposta para obter um controle eficiente. Esse método de controle está relacionado à Regulagem Automática.

- Os termopares internos estão normalmente associados a bicos, corpos e câmaras com peso de peça maiores. Esses termopares tendem a apresentar respostas relativamente mais rápidas devido ao fato de o termopar e a resistência estarem muito próximos.
- Os termopares externos são normalmente associados a manifolds. Esses termopares tendem a apresentar respostas relativamente mais baixas devido ao fato de o termopar estar separado da resistência por uma massa de metal.

### 2.1.2.1 Medição da Temperatura (termopares)

Para controlar a temperatura dentro de um sistema de ciclo fechado, o controlador Altanium deve poder medir a temperatura do processo. Isso pode ser feito usando um termopar.

Existem diversos tipos de termopares, mas no setor de plásticos eles são predominantemente do tipo Ferro/Constantan, normalmente conhecidos como Fe/Cu-Ni, Fe/Con ou termopar do tipo "J". Os outros tipos menos usados são níquel-cromo/níquel-alumínio, Ni-Cr/Ni-Al ou tipo "K" e Constantan/cobre-níquel, Cu/Cu-Ni ou tipo "T".

Esses tipos de termopares podem ser fisicamente reconhecidos pela combinação característica de seu núcleo e cores de revestimento; entretanto, eles podem variar de padrão.

## 2.2 Métodos de Controle de Energia

Para criar uma correspondência entre as exigências de entrada de energia de diferentes tipos de carga, é necessário que a saída de energia fornecida às resistências seja ajustada acima de uma faixa de 0 a 100%. O controlador Altanium pode ser configurado para fazer isso através de um Controle de Passagem por Zero ou um Controle de Ângulo de Fase.

### 2.2.1 Controle de Passagem por Zero

Esse método define como é obtida a média de energia para cada resistência durante um período de tempo. Isso pode ser obtido alternando meio-ciclos concluídos da tensão de alimentação do aquecedor através de um dispositivo Alternistor Triac.

## 2.2.2 Controle de ângulo de fase

Esse método define como a energia para cada resistência é ajustada, variando o ponto em cada meio-ciclo no qual o dispositivo Alternistor Triac (dispositivo de chaveamento) é ligado. Em ambos os métodos de controle, o controlador Altanium calcula novamente as exigências de saída de energia para todo o sistema a cada 8 milissegundos para obter a máxima resolução de controle. Ao combinar qualquer um dos métodos de controle acima com o algoritmo de controle Active Reasoning Technology (ART), é possível obter um controle de temperatura preciso com a expectativa de precisão de controle de  $\pm 1$  dígito sob condições de estado constantes.

## 2.3 Elementos de Aquecimento

Os moldes de câmara quente podem ter vários tipos diferentes de elementos de aquecimento:

- Integral, que é parte do bico.
- Cartucho, que é deslizado para o bico ou diretamente no aço do molde.

No manifold, uma série de resistências de cartucho ou resistências tubulares conformadas é normalmente usada.

O fio dentro de um elemento é normalmente feito de níquel-cromo, que é então revestido de óxido de magnésio. O tamanho desse fio e o número de espiras determinam a sua resistência, que por sua vez determina a sua potência (quantidade de energia). Isso determina o seu desempenho no molde. Elementos de aquecimento muito pequenos (baixa potência) geram um problema grave quando o controle solicita mais energia e não há energia disponível. Em quase todos os casos é melhor optar por um tamanho maior do que por um menor em um molde de câmara quente.

Se o seu fornecedor de elemento de aquecimento não forneceu a você as informações de potência, resistência ou corrente das suas resistências, o controlador Altanium pode fornecer isso para você. Como alternativa, é possível determinar essa informação usando a Lei de OHM. O diagrama e as fórmulas abaixo mostram como fazer isso.



### **ADVERTÊNCIA!**

**Desconecte toda a energia elétrica do molde e do controlador antes de realizar esse teste.**

1. Usando um multímetro, configure o seletor para medir a resistência.
2. Coloque a ponta positiva (vermelha) no primeiro fio do elemento de aquecimento e coloque a ponta negativa (preta) do medidor no segundo fio (podem ser os pinos de um conector ou os fusíveis de saída da zona no sistema contanto que você tenha certeza de que eles estão conectados ao elemento de aquecimento).

O medidor exibirá a resistência em ohms. Anote essa medição em um pedaço de papel.

A Lei de Ohm diz que:

$$\text{Amperes} = \text{Watts} / \text{Volts}$$

$$\text{Amperes} = \text{Volts} / \text{Resistência}$$

$$\text{Resistência} = \text{Volts} / \text{Amperes}$$

$$\text{Watts} = \text{Volts} \times \text{Amperes}$$

**Exemplo:** Se a resistência for de 12,5 ohms e a tensão de entrada for 240 V, você dividiria 240 por 12,5 para calcular a amperagem máxima naquele elemento de aquecimento:

$$240 / 12,5 = 19,2 \text{ A}$$

$$19,2 \text{ A} \times 240 \text{ V} = 4.608 \text{ W.}$$

Em moldagem de câmara quente, algumas porções da lei de Ohm são mais úteis que outras. Nós apresentamos aqui as leis que se aplicam.

Tensão de entrada	24 V	110 V	208 V	220 V	240 V
Resistência	20 Ω	20 Ω	20 Ω	20 Ω	20 Ω
Corrente	1,2 A	5,5 A	10,4 A	11,0 A	12,0 A
Watts	28,8 W	605,0 W	2163,2 W	2420 W	2880 W

## 2.4 Tipos de Termopares e Códigos de Cores

Código	Tipo	Código de Cores Internacional (BS4937 Parte 30:1993)	INGLÊS (BS1843:1952)	ANSI AMERICANO	DIN ALEMÃO
J	Ferro/ Constantan/ (Cobre-Níquel)	Todo Preto	Todo Preto	Todo Preto	Todo Azul
		+ ve - ve Preto Branco	+ ve - ve Amarelo Azul	+ ve - ve Branco Vermelho	+ ve - ve Vermelho Azul
K	Níquel-Cromo/ Níquel-Alumínio	Todo Verde	Todo Vermelho	Todo Amarelo	Todo Verde
		+ ve - ve Verde Branco	+ ve - ve Marrom Azul	+ ve - ve Amarelo Vermelho	+ ve - ve Vermelho Verde
T	Cobre/Constantan/ (Cobre-Níquel)	Todo marrom	Todo Azul	Todo Azul	Todo marrom
		+ ve - ve Marrom Branco	+ ve - ve Branco Azul	+ ve - ve Azul Vermelho	+ ve - ve Vermelho Marrom

## Capítulo 3 Conectando o Sistema ao Molde

Esse capítulo descreve diversas verificações que devem ser feitas antes de inicializar o sistema.

### 3.1 Antes da Inicialização

- Verifique se o sistema está totalmente desconectado da fonte de energia.
- Limpe qualquer umidade, óleo, poeira, líquidos de limpeza etc. que podem ter caído durante uma mudança de molde ou desde a execução da última produção.
- Verifique todas as conexões de cabos entre o sistema e o molde (caso necessário). Certifique-se de que os cabos não apresentam desgaste ou danos.
- Verifique se a conexão com o terra está em boas condições. Verifique se o sistema e o molde tem a mesma referência do terra.

### 3.2 Verificando a Conexão

1. Conecte o termopar e cabos de saída de energia (caso necessário).
2. Usando um ohmímetro, toque uma das pontas de teste no molde e a outra no terminal do terra do molde no sistema. A resistência deve ser menor que 1  $\Omega$ .
3. Verifique o disjuntor de energia de entrada principal e certifique-se de que ele esteja na posição DESLIGADO antes de conectar o controlador à fonte de energia.

### 3.3 Lista de Verificações do Procedimento de Inicialização

Item	Etapa	✓
1	Conecte os cabos de energia/termopar entre o molde e o controlador (caso necessário).	
2	Conecte a caixa de E/S e cabos de opção (se necessário).	
3	Conecte o cabo da impressora à impressora e ao controlador (se necessário).	

Item	Etapa	✓
4	Conecte o controlador à fonte de energia.	
5	Ligue o controlador.	
6	Conecte-se ao sistema.	
7	Selecione a configuração de molde necessária.	
8	Verifique se a configuração de molde é a correta verificando a barra de status.	
9	Faça o diagnóstico do teste do molde.	
10	Corrija qualquer falha encontrada durante o diagnóstico.	
11	Toque em INICIAR para executar o sistema.	
12	Verifique se o controlador está funcionando corretamente monitorando a tela Gráfico/Texto.	

**NOTA:** Não há detalhes neste Manual do Usuário sobre a interconexão entre o Molde e o Controlador. Consulte os Documentos de Engenharia Elétrica / Mecânica fornecidos com o controlador.

### **CUIDADO!**

**Ao desligar o sistema, você DEVE aguardar 30 segundos antes de ligar novamente o disjuntor principal. É possível que haja problemas de comunicação caso você não aguarde os 30 segundos necessários.**

## Capítulo 4 Interface do operador Matrix

Este capítulo fornece uma visão geral breve da funcionalidade do sistema Matrix e fornece informações sobre o seguinte:

- Interface do operador Matrix.
- Teclas do Matrix.
- Status do Matrix.
- Seleção de idioma.

### 4.1 Interface do operador

A Interface do operador do Matrix é um monitor de LCD colorido de alta resolução coberto por uma tela sensível ao toque transparente. Ele oferece as vantagens da alta definição e um amplo ângulo de visão, mesmo sob condições adversas de luminosidade.

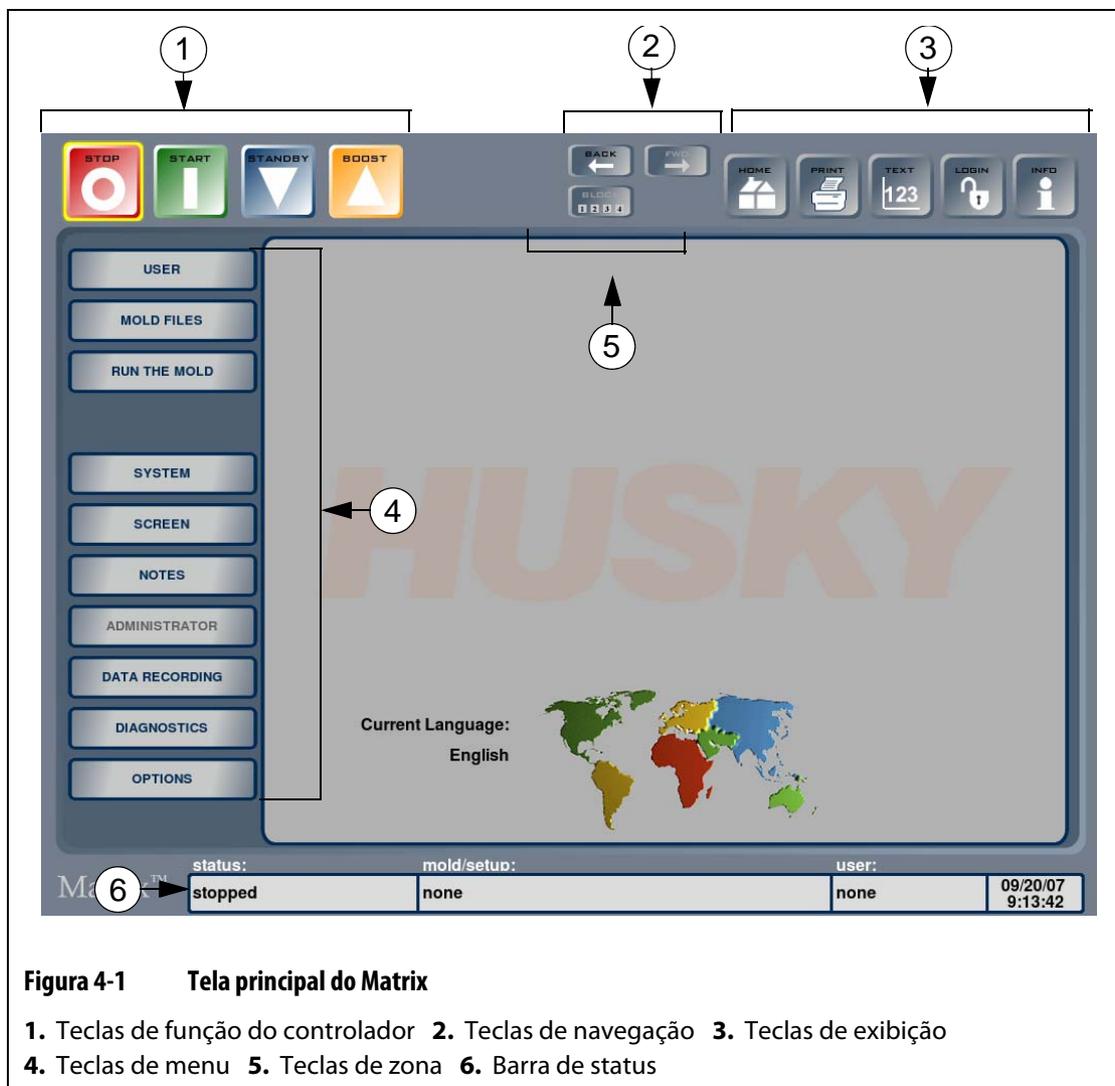
Para alterar as configurações usando a interface do operador do Matrix, basta tocar na tela com seu dedo. Esse monitor é chamado de Matrix no restante deste manual.

---

#### **CUIDADO!**

**Não use uma chave de fenda, caneta ou qualquer outra ferramenta para tocar na tela uma vez que isso poderá causar danos à tela sensível ao toque.**

---



**Figura 4-1 Tela principal do Matrix**

- 1. Teclas de função do controlador
- 2. Teclas de navegação
- 3. Teclas de exibição
- 4. Teclas de menu
- 5. Teclas de zona
- 6. Barra de status

### 4.1.1 Teclas do Matrix

O Matrix possui uma série de teclas e uma barra de status que são visíveis em cada tela por todo o sistema.

**Tabela 4-1 Teclas de função do controlador**

Tecla	Descrição
	Toque na tecla PARAR para desligar a energia de todas as zonas, independentemente da condição do sistema. A tecla fica com um anel amarelo ao seu redor quando o sistema é parado. A tecla não fica disponível durante a ART.
	Toque na tecla INICIAR para ligar a energia das zonas com um ponto de ajuste exibido. A tecla fica com um anel amarelo ao seu redor quando o sistema está em execução ou em partida suave. A tecla não fica disponível durante a ART.

**Tabela 4-1 Teclas de função do controlador (Continuação)**

Tecla	Descrição
	Toque na tecla EM ESPERA para colocar o sistema no modo em espera até que o timer em espera se esgote ou a tecla seja selecionada novamente. Se um timer estiver ativo, o tempo restante é exibido na barra de status. A tecla não fica disponível durante a ART.
	Toque na tecla INTENSIFICADOR para colocar o sistema no modo Intensificador até que o timer do intensificador se esgote ou a tecla seja selecionada novamente. Se um timer estiver ativo, o tempo restante é exibido na barra de status. A tecla não fica disponível durante a ART.

**Tabela 4-2 Teclas de navegação**

Tecla	Descrição
	Toque na tecla VOLTAR para exibir a tela anterior. Você pode voltar no máximo 10 telas.
	Toque na tecla AVANÇAR para exibir a tela seguinte. Você pode avançar no máximo 10 telas.

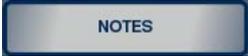
**Tabela 4-3 Teclas de exibição**

Tecla	Descrição
	Toque na tela PRINCIPAL para exibir a tela principal.
	Toque na tecla IMPRIMIR para exibir uma caixa de diálogo contendo as opções de impressão disponíveis.
	Toque na tecla GRÁFICO para exibir a tela Gráfico que contém uma representação gráfica dos dados da sua zona. Essa tecla alterna entre as telas Gráfico, Texto e, se configurado, Painéis e Layout de cavidade.
	Toque na tecla TEXTO para exibir a tela Texto que contém um representação textual dos dados da sua zona. Essa tecla alterna entre as telas Gráfico, Texto e, se configurado, Painéis e Layout de cavidade.
	Toque na tecla PAINÉIS para exibir a tela Vários painéis que contém zonas agrupadas em painéis que permitem o controle individual de grupos de zonas. Essa tecla alterna entre as telas Gráfico, Texto e, se configurado, Painéis e Layout de cavidade.
	Toque na tecla VISUAL para exibir a tela Layout de cavidade que oferece uma visualização do layout físico do molde. Essa tecla alterna entre as telas Gráfico, Texto e, se configurado, Painéis e Layout de cavidade.
	Toque na tecla CONECTAR para exibir a tela Conexão do usuário. Essa tecla alterna entre CONECTAR e DESCONECTAR

**Tabela 4-3 Teclas de exibição (Continuação)**

Tecla	Descrição
	Toque na tecla DESCONECTAR para exibir a tela Conexão do usuário. Essa tecla alterna entre DESCONECTAR e CONECTAR.
	Toque na tecla INFO para abrir o visualizador de PDF e exibir o manual do usuário na tela.

**Tabela 4-4 Teclas de menu**

Tecla	Descrição
	Toque na tecla de menu USUÁRIO para exibir um submenu contendo a Conexão do usuário e Arquivos do usuário.
	Toque na tecla de menu ARQUIVOS DE MOLDE para exibir a tela Arquivos de molde.
	Toque na tecla de menu EXECUTAR O MOLDE para exibir as telas Texto, Gráfico ou Painéis, dependendo de qual tela foi aberta anteriormente.
	Toque na tecla de menu SISTEMA para exibir um submenu contendo: Informações da versão, Arquivos de sistema, Configuração do sistema, Configuração avançada, Calibração, Configuração de zona/abertura e Informações de CAN. Alguns desses submenus só ficam disponíveis a usuários com privilégios de administrador.
	Toque na tecla de menu TELA para exibir um submenu contendo: Layout de tela e Opções de tela.
	Toque na tecla de menu OBSERVAÇÕES para exibir um submenu contendo: Exibir observações de molde e Criar observações.
	Toque na tecla de menu ADMINISTRADOR para exibir a tela Perfis de usuário. Esse menu só fica disponível a usuários com privilégios de administrador.
	Toque na tecla de menu REGISTRO DE DADOS para exibir um submenu contendo: Histórico de processos, Log de erros e Log de alterações.
	Toque na tecla de menu DIAGNÓSTICO para exibir um submenu contendo: Teste do Molde e Solução de problemas.
	Toque na tecla de menu OPÇÕES para exibir um submenu contendo opções de software adicionais, como Carga remota Configuração da caixa de E/S e Comunicações SPI.

Quando um molde tiver sido carregado e configurado na tela Configuração de zona/abertura, quatro botões adicionais são exibidos na parte superior central da tela: BICOS, CANAL DE ENTRADA, MANIFOLDS e TUDO. A tecla BLOQUEAR também fica disponível quando um molde tiver sido carregado.

**Tabela 4-5 Teclas de zona**

Tecla	Descrição
	Use a tecla BLOQUEAR para selecionar várias zonas. Toque em BLOQUEAR, depois toque na primeira zona do grupo e na última zona do grupo de zonas que você deseja selecionar. Todas as zonas entre elas serão selecionadas automaticamente.
	Toque na tecla BICOS para selecionar as zonas classificadas como Bicos e exibi-las na tela de Ajuste Rápido. Essa tecla só é exibida quando uma configuração de molde é carregada e se ela tiver sido configurada na tela Configuração de zona/abertura.
	Toque na tecla CANAL DE ENTRADA para selecionar as zonas classificadas como Canais de entrada e exibi-las na tela de Ajuste Rápido. Essa tecla só é exibida quando uma configuração de molde é carregada e se ela tiver sido configurada na tela Configuração de zona/abertura.
	Toque na tecla MANIFOLDS para selecionar as zonas classificadas como Manifolds e exibi-las na tela de Ajuste Rápido. Essa tecla só é exibida quando uma configuração de molde é carregada e se ela tiver sido configurada na tela Configuração de zona/abertura.
	Toque na tecla TUDO para selecionar todas as zonas e exibi-las na tela de Ajuste Rápido. Essa tecla só é exibida quando uma configuração de molde é carregada e se ela tiver sido configurada na tela Configuração de zona/abertura.

#### 4.1.1.1 Barra de Status

A barra de status do Matrix é exibida na parte inferior de cada tela.

status:	mold/setup:	user:	
stopped	mf/test	none	02/16/06 13:43:38

**Figura 4-2 Barra de Status**

**Tabela 4-6 Itens da barra de status**

Item	Descrição
status	Mostra o status atual do sistema. Timers de intensificador e em espera exibem o tempo restante quando estiver no modo Intensificador ou Em espera. As observações são exibidas como um pequeno ícone de observação amarelo. Observações não lidas piscam; observações do sistema aparecem na seção de status; observações de molde aparecem na seção molde/configuração somente quando a configuração de molde for carregada. Observações de usuário aparecem na seção usuário quando o usuário desejado estiver conectado. Mensagens de erro são exibidas em vermelho e piscam. Você pode selecionar essa área da barra de status para exibir a tela Status da zona ou, se houver um erro, a tela Log de erros. Uma pequena seleção de estados do sistema é descrita na tabela abaixo
molde/configuração	Exibe o nome da configuração de molde atual. A primeira palavra é o nome da pasta do molde e a última é o nome da configuração do molde. Por exemplo: "molde: 1276/vc7". Toque nessa parte da barra de status para exibir a tela Arquivos de molde.
usuário	Exibe o nome do usuário conectado. Toque nessa área para exibir a tela Conexão do usuário.
data/hora	Exibe a data e hora atuais. Toque nessa área para alterar a data e a hora (é necessário ter direitos de acesso).

**Tabela 4-7 Descrições do status**

Status	Descrição
	O sistema está executando o processo de ART.
	A tecla INTENSIFICADOR foi selecionada na interface. O timer indica o tempo restante no modo intensificador.
	O sistema está executando na temperatura de processamento.
	A tecla EM ESPERA foi selecionada na interface. O timer indica o tempo restante no modo em espera.

## 4.1.2 Seleção de idioma

O Matrix pode ser apresentado em vários idiomas. O idioma padrão é o inglês.

Para selecionar um idioma:

1. Toque em qualquer lugar dentro do mapa na tela principal para exibir uma lista dos idiomas disponíveis.
2. Selecione o idioma desejado.

## 4.1.3 Impressão de informações

O Matrix é equipado com uma porta de impressora serial (conector D macho de 9 pinos, RS-232), uma porta de impressora paralela (conector fêmea D de 25 pinos, LPT) e uma porta USB instaladas como equipamentos padrão. O sistema suporta qualquer impressora serial ou USB paralela compatível com PCL5.

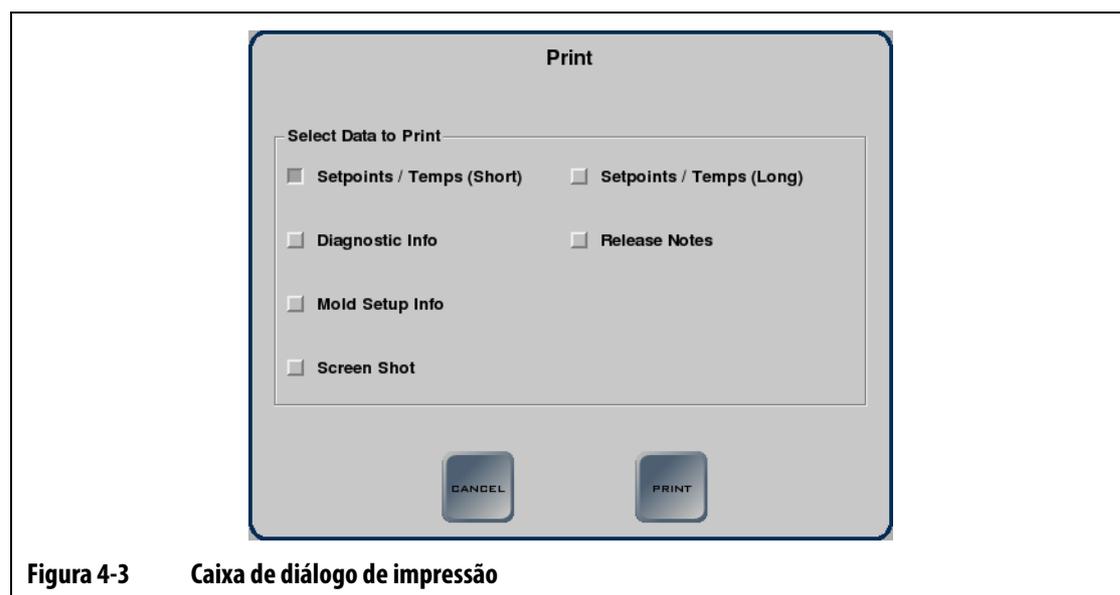


Figura 4-3 Caixa de diálogo de impressão

Tabela 4-8 Descrições dos itens da caixa de diálogo de impressão

Item	Descrição
Pontos de ajuste / Temp. (curto)	Resumo dos pontos de ajuste atuais e das temperaturas de cada zona.
Informações de diagnóstico	Detalhes de resultados de teste.
Informações de configuração do molde	Detalhes da configuração do molde.
Captura de tela	Uma imagem da tela atual.

**Tabela 4-8** Descrições dos itens da caixa de diálogo de impressão (Continuação)

Item	Descrição
Pontos de ajuste / Temp. (longo)	Lista detalhada do status atual de cada zona incluindo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Número da Zona</li><li>• Nome da Zona</li><li>• Ponto de Ajuste</li><li>• Temperatura Real</li><li>• Saída de Energia</li><li>• Amperes</li><li>• Limites de alarme</li><li>• Limites de interrupção</li><li>• Regulagem</li><li>• Watts</li><li>• 220V Watts</li><li>• Volts</li><li>• Ohms</li></ul>
Notas da versão	Notas da versão do Matrix.

Para imprimir:

1. Conecte uma impressora serial, paralela ou USB à porta apropriada.
2. Certifique-se de que a impressora seja habilitada na tela Configuração de impressora.
3. Toque em IMPRIMIR na parte superior da interface para abrir a caixa de diálogo Imprimir.
4. Selecione os dados para impressão e toque em IMPRIMIR.

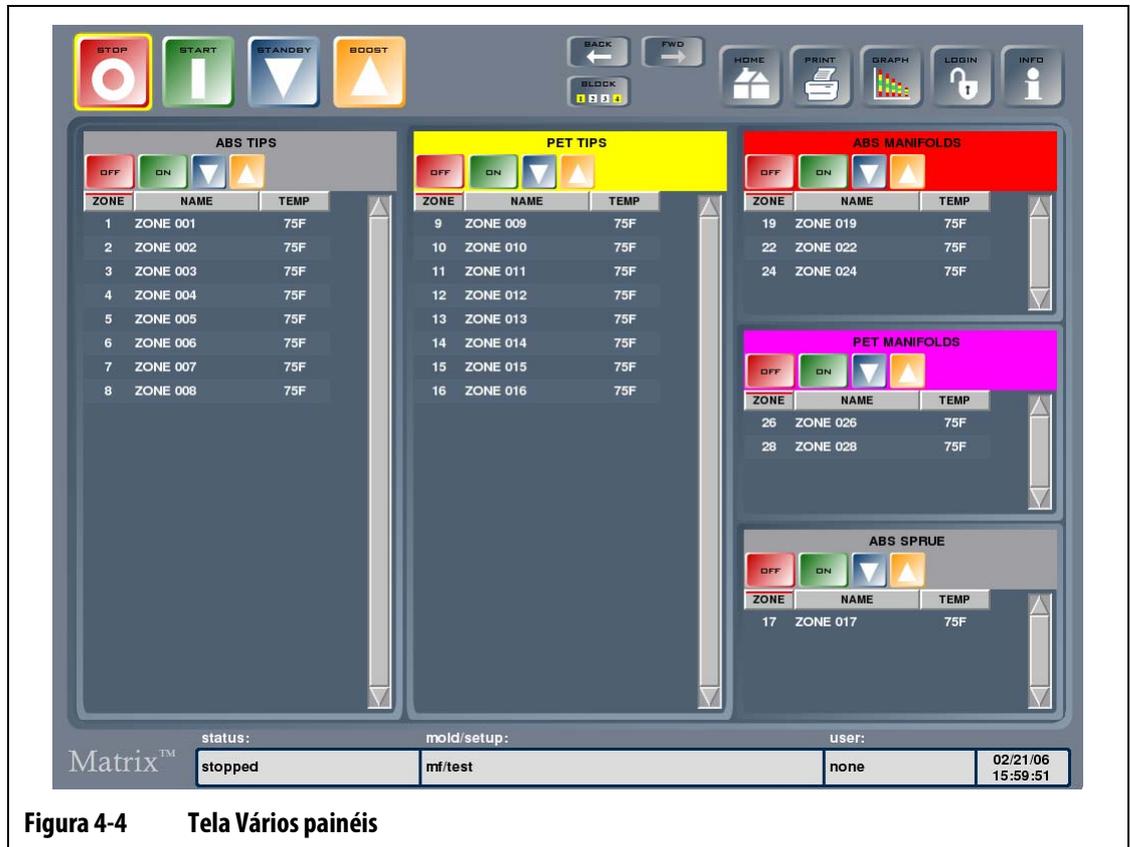
#### 4.1.4 Tela Vários painéis

Use o layout da tela de vários painéis para agrupar zonas para permitir o controle sincronizado das zonas agrupadas. ATIVE ou DESATIVE as zonas em cada painel e coloque-as no modo em espera ou intensificador usando as teclas no título de cada painel.



#### **IMPORTANTE!**

Os botões PARAR, INICIAR, EM ESPERA e INTENSIFICADOR no canto superior esquerdo da tela se aplicam a todas as zonas e substituirão as configurações do painel.



**Figura 4-4** Tela Vários painéis

**Tabela 4-9** Teclas da tela Vários painéis

Tecla	Descrição
	DESATIVAR desativa as zonas nesse painel se elas estiverem ativadas.
	ATIVAR ativa as zonas nesse painel se elas estiverem desativadas.
	Coloca as zonas nesse painel no modo Em espera manual. Você não pode colocar nenhum outro painel em espera até que o painel atual tenha voltado do modo Em espera manual.
	Coloca as zonas nesse painel no modo Intensificador manual. Você não pode colocar nenhum outro painel em espera até que o painel atual tenha voltado do modo Intensificador manual.

### **4.1.5 Usar a ajuda on-line**

Para usar a ajuda on-line:

- 1.** Toque em INFO em qualquer tela no Matrix  
É aberto um visualizador de PDF contendo o manual do usuário do Matrix
- 2.** Navegue pelo documento usando as teclas na parte inferior do visualizador de PDF.
- 3.** Para sair da ajuda on-line e voltar à tela anterior, toque na tecla Sair no canto inferior direito do visualizador de PDF.

## Capítulo 5 Segurança e administração

Depois que o processo de inicialização é concluído, a tela principal é exibida. Este capítulo descreve as funções do administrador como gerenciamento de usuários e monitoramento do banco de dados.

Se a segurança estiver habilitada, você precisa se conectar para operar o sistema. Se a segurança não estiver habilitada, não é preciso se conectar para operar o sistema.

### 5.1 Conexão do usuário

A tela Conexão do usuário permite a você se conectar ou desconectar do sistema. Depois de se conectar, você só poderá realizar funções autorizadas por um administrador e salvas em seu perfil de usuário. Você pode tocar em CONECTAR ou DESCONECTAR ou tocar em USUÁRIO e depois no menu Conexão do usuário para se conectar. Também é possível tocar no interior da área de usuário da barra de status para acessar a tela Conexão do usuário.

**Tabela 5-1** Itens da tela de conexão

Item	Descrição
NOME DO USUÁRIO	A caixa suspensa contém os nomes de usuário disponíveis. Somente o nome de usuário ADMIN já vem de fábrica como uma entrada padrão. Toque na seta para baixo para exibir a lista e depois selecione seu nome de usuário
SENHA	Para inserir sua senha, toque no interior da caixa de senha para exibir um teclado. Insira sua senha e depois toque em ENTER para fechar o teclado. Os asteriscos representam sua senha na caixa.
CONECTAR	Toque nessa tecla para autenticar seu nome de usuário e senha. Se você se conectar com sucesso, a tela Conexão do usuário será fechada, a data da sua última conexão será exibida na tela principal e o seu nome de usuário aparecerá na barra de status. Caso contrário, uma mensagem vermelha aparecerá para notificá-lo sobre uma entrada incorreta.
DESCONECTAR	Toque nessa tecla para desconectar o usuário atual. Se a segurança estiver habilitada, é possível ainda navegar pelo sistema, mas você não poderá mais fazer alterações no processo.

**NOTA:** O sistema irá desconectar automaticamente o usuário atual depois de cinco minutos de inatividade para prevenir contra possível má utilização do sistema. Você pode ajustar esse período usando o recurso Desconexão automática na tela Configuração do sistema. Consulte [Seção 10.2.3](#).

## 5.2 Perfis de usuário

A tela Perfis de usuário é usada pelo administrador do sistema para gerenciar usuários e controlar configurações de segurança para cada usuário. Depois de se conectar com privilégios de administrador, toque na tecla ADMINISTRADOR para abrir a tela Perfis de usuário.



Figura 5-1 Tela Perfis de usuário

Tabela 5-2 Itens da tela Perfis de usuário

Item	Descrição
Usuário selecionado	Exibe o usuário atual. Para selecionar outro usuário, toque na seta para baixo para exibir uma lista suspensa de todos os usuários. Use a barra de rolagem para visualizar outros usuários. Selecione na lista o nome do usuário desejado. As configurações de segurança na área de Funções do controlador mudam para refletir as configurações para o usuário selecionado.
Perfis padrão do sistema	O sistema vem com quatro perfis padrão que representam os usuários comuns do sistema e as configurações de segurança que eles precisam.
Perfis personalizados	O sistema permite que cinco perfis personalizados sejam criados.
Funções do controlador	Essa área contém as configurações de segurança para as funções do controlador do sistema.

**Tabela 5-2 Itens da tela Perfis de usuário (Continuação)**

Item	Descrição
Seleção de idioma	Seleciona o idioma para o usuário atual. Os idiomas suportados são apresentados em uma lista na parte inferior das Funções do controlador. Role para baixo para visualizar essa seção.
Segurança	Toque nessa caixa para alternar a configuração de segurança. Quando a segurança estiver habilitada, qualquer usuário poderá realizar qualquer função no sistema (exceto as funções de administrador)

**Tabela 5-3 Teclas da tela Perfis de usuário**

Tecla	Descrição
ADICIONAR USUÁRIO	Toque nessa tecla para adicionar um usuário ao sistema.
EDITAR USUÁRIO	Toque nessa tecla para alterar a senha de um usuário.
EXCLUIR USUÁRIO	Toque nessa tecla para excluir o usuário atual.
SALVAR PARA USUÁRIO	Toque nessa tecla para salvar a função do controlador e as configurações de idioma no perfil do usuário atual.
GERENCIAR BD	Toque nessa tecla para visualizar o uso atual do disco rígido. Você pode modificar a configuração de alarme de pouco espaço disponível para armazenamento de dados e especificar quais dados o sistema irá manter se não houver espaço para armazenamento disponível. Também é possível definir quando o sistema registrará os dados no histórico de processos.
IMPORTAR PERFIS DE USUÁRIO	Toque nessa tecla para importar perfis de usuário de um dispositivo de armazenamento USB. Esse recurso só fica disponível depois que um dispositivo de armazenamento USB estiver conectado ao sistema.
EXPORTAR PERFIS DE USUÁRIO	Toque nessa tecla para exportar os perfis de usuário existentes para um dispositivo de armazenamento USB. Esse recurso só fica disponível depois que um dispositivo de armazenamento USB estiver conectado ao sistema. Os perfis de usuário são salvos em um arquivo chamado security.dat.
SAIR	Toque nessa tecla para fechar a tela Perfis de usuário e voltar à tela principal.

### 5.2.1 Adicionar novo usuário

De tempos em tempos, você pode precisar adicionar novos usuários. Isso só pode ser feito por um administrador.

Para adicionar um novo usuário:

1. Toque em ADICIONAR USUÁRIO.
2. Toque na caixa NOME DO USUÁRIO.

3. Digite o nome do novo usuário no teclado exibido e toque em ENTER para fechar esse teclado.  
O nome que você digitou será exibido na caixa NOME DO USUÁRIO.
4. Toque na caixa SENHA.
5. Digite a senha do novo usuário no teclado exibido e toque em ENTER para fechar esse teclado.  
A caixa SENHA contém asteriscos, sendo que cada asterisco representa um caractere da senha.
6. Toque na caixa CONFIRMAR SENHA.
7. Digite a mesma senha e toque em ENTER para fechar o teclado.  
A caixa SENHA contém asteriscos, sendo que cada asterisco representa um caractere da senha.
8. Toque em SALVAR para criar o perfil do novo usuário ou em CANCELAR para cancelar a criação do perfil.  
Você é direcionado de volta à tela Perfis de usuário. Se você salvou o perfil do novo usuário, o nome do usuário fica disponível na lista suspensa.

### 5.2.2 Alterando uma Senha

De tempos em tempos, você pode precisar redefinir ou alterar a senha de um usuário. Isso só pode ser feito por um administrador.

Para alterar uma senha:

1. Selecione o nome desejado para conexão na caixa suspensa Usuário selecionado.
2. Toque em EDITAR USUÁRIO.
3. Toque no interior da caixa SENHA para exibir um teclado.
4. Digite a nova senha e toque em ENTER para fechar a janela do teclado.
5. Toque no interior da caixa CONFIRMAR SENHA para exibir um teclado.
6. Digite a mesma senha e toque em ENTER para fechar a janela do teclado.
7. Toque em SALVAR para alterar a senha do usuário.

### 5.2.3 Alterar perfis de usuário

Você pode controlar a quais funções do sistema o usuário tem acesso modificando as configurações da Função do controlador em seu perfil de usuário. Isso só pode ser feito por um administrador.

Para habilitar ou desabilitar o acesso a uma função do controlador:

1. Conecte-se como administrador.
2. Toque em ADMINISTRADOR para abrir a tela Perfis de usuário.
3. Selecione o nome desejado para conexão na caixa suspensa Usuário selecionado.

4. Selecione as funções do controlador que você deseja alterar. Isso permite que o usuário acesse essa função (verde) ou restrinja o acesso do usuário a ela (vermelho).
5. Toque em SALVAR PARA USUÁRIO.

## 5.2.4 Configuração de perfis padrão do sistema

O sistema vem com quatro perfis padrão que representam os usuários comuns do sistema e as configurações de segurança que eles precisam. Nenhuma das funções do controlador para os perfis padrão do sistema pode ser alterada. É possível modificar as configurações e salvá-las como um perfil personalizado. Isso só pode ser feito por um administrador.

Para definir um perfil padrão do sistema para um usuário:

1. Conecte-se como administrador.
2. Toque em ADMINISTRADOR para abrir a tela Perfis de usuário.
3. Selecione o nome desejado para conexão na caixa suspensa Usuário selecionado.
4. Selecione o perfil padrão do sistema que você deseja atribuir ao usuário.
5. Toque em SALVAR PARA USUÁRIO.

## 5.2.5 Criar perfis personalizados

O sistema permite a criação de cinco perfis personalizados. Isso só pode ser feito por um administrador.

Para criar um perfil personalizado:

1. Conecte-se como administrador.
2. Toque em ADMINISTRADOR para abrir a tela Perfis de usuário.
3. Selecione uma das cinco opções de perfil personalizado.
4. Altere as funções do controlador conforme desejado.
5. Toque em SALVAR. Um teclado será exibido.
6. Digite um nome para o perfil personalizado e toque em ENTER. O nome do novo perfil aparecerá na seção Perfis personalizados.

## 5.2.6 Importar perfis de usuário

Você pode importar perfis de usuário de um dispositivo de armazenamento USB. Isso é usado para dar aos usuários os mesmos direitos de acesso de outra máquina Matrix. Essa função só fica disponível se um dispositivo de armazenamento USB estiver conectado ao sistema e só pode ser realizada por um administrador.

Para importar perfis de usuário:

1. Conecte-se como administrador.
2. Toque em ADMINISTRADOR para abrir a tela Perfis de usuário.

3. Toque em **IMPORTAR PERFIS DE USUÁRIO**. Uma caixa de diálogo para seleção de arquivo é exibida.
4. Vá até o arquivo do perfil de usuário desejado.
5. Selecione o arquivo e toque em **OK** para carregar o arquivo do perfil de usuário e voltar à tela **Perfis de usuário**.

### 5.2.7 Exportar perfis de usuário

Você pode exportar os perfis de usuários existentes para um dispositivo de armazenamento USB. Isso permite que os usuários tenham os mesmos direitos de acesso em outra máquina Matrix. Essa função só fica disponível se um dispositivo de armazenamento USB estiver conectado ao sistema e só pode ser realizada por um administrador.

Para exportar perfis de usuário:

1. Conecte-se como administrador.
2. Toque em **ADMINISTRADOR** para abrir a tela **Perfis de usuário**.
3. Toque em **EXPORTAR PERFIS DE USUÁRIO**. Uma caixa de diálogo para seleção de pasta é exibida.
4. Vá até a pasta no dispositivo de armazenamento USB onde você deseja armazenar o arquivo do perfil de usuário.
5. Selecione a pasta e toque em **OK** para salvar os perfis no dispositivo de armazenamento USB e voltar à tela **Perfis de usuário**. O arquivo é salvo como **security.dat**.

### 5.2.8 Seleção de idioma

Essa configuração permite que cada usuário receba uma configuração de idioma diferente de sua escolha. Isso só pode ser feito por um administrador. A configuração padrão é Inglês.

Para alterar o idioma do sistema para um usuário:

1. Conecte-se como administrador.
2. Toque em **ADMINISTRADOR** para abrir a tela **Perfis de usuário**.
3. Selecione o nome desejado para conexão na caixa suspensa **Usuário selecionado**.
4. Role para baixo na seção **Idioma** e selecione o idioma que você deseja atribuir ao usuário selecionado.
5. Toque em **SALVAR PARA USUÁRIO**.

### 5.2.9 Funções do controlador

A tabela a seguir explica as Funções do controlador que podem ser habilitadas para um usuário.

**Tabela 5-4** Descrições das Funções do controlador

<b>Função do controlador</b>	<b>Descrição</b>
Página do administrador	Acesso a todas as funções do ADMINISTRADOR.
Desconectar usuário	Desconecta a conta do usuário.
Nova pasta de molde	Cria novas pastas de molde.
Copiar pasta de molde	Copia pastas de molde.
Colar pasta de molde	Cola pastas de molde.
Excluir pasta de molde	Exclui pastas de molde.
Renomear pasta de molde	Renomeia pastas de molde.
Nova configuração de molde	Cria novas configurações de molde.
Carregar configuração de molde	Carrega configurações de molde.
Copiar configuração de molde	Copia configurações de molde.
Colar configuração de molde	Cola configurações de molde.
Excluir configuração de molde	Exclui configurações de molde.
Renomear configuração de molde	Renomeia configurações de molde.
Nova observação	Cria novas observações.
Carregar observação	Carrega observações.
Copiar observação	Copia observações.
Colar observação	Cola observações.
Excluir observação	Exclui observações.
Renomear observação	Renomeia observações.
Apagar observação	Apaga o conteúdo de uma observação.
Carregar imagem	Carrega imagens.
Copiar imagem	Copia imagens.
Colar imagem	Cola imagens.
Excluir imagem	Exclui imagens.
Renomear imagem	Renomeia imagens.
Carregar documento	Carrega documento em PDF.

**Tabela 5-4 Descrições das Funções do controlador (Continuação)**

<b>Função do controlador</b>	<b>Descrição</b>
Copiar documento	Copia documentos em PDF.
Colar documento	Cola documentos em PDF.
Excluir documento	Exclui documentos em PDF.
Renomear documento	Renomeia documentos em PDF.
Carregar UDM	Carrega arquivos UDM.
Copiar UDM	Copia arquivos UDM.
Colar UDM	Cola arquivos UDM.
Excluir UDM	Exclui arquivos UDM.
Renomear UDM	Renomeia arquivos UDM.
Nome da Zona	Modifica nomes de zona.
Ligar/desligar zona	Liga e desliga zonas.
Pontos de ajuste da zona	Modifica os pontos de ajuste da zona.
Limites de Ponto de Ajuste de Zona	Modifica os limites do ponto de ajuste da zona.
Pontos de ajuste em espera da zona	Modifica os pontos de ajuste em espera da zona.
Limites do ponto de ajuste em espera da zona	Modifica os limites do ponto de ajuste em espera da zona.
Pontos de ajuste do intensificador da zona	Modifica os pontos de ajuste do intensificador da zona.
Limites do ponto de ajuste do intensificador da zona	Modifica os limites do ponto de ajuste do intensificador da zona.
Janela Alarme da Zona	Modifica as configurações de alarme
Janela Abortar da Zona	Modifica as configurações de interrupção.
Regulagem da Zona	Altera a regulagem da zona.
Zona Escrava	Atribui a saída de energia de uma zona a outra (escraviza a zona).
Entradas do sensor da zona	Atribui o termopar de uma zona a outra.
Saída da Zona	Modifica as configurações de saída da zona (Passagem por Zero ou Ângulo de Fase).
MCP da zona	Modifica as configurações do MCP (Modo de Controle de Prioridade) da zona.

**Tabela 5-4** Descrições das Funções do controlador (Continuação)

<b>Função do controlador</b>	<b>Descrição</b>
AMC da zona	Modifica as configurações do CMA (Controle Manual Automático) da zona.
Curto para o Terra da Zona	Alterna a configuração Curto para o terra da zona.
Limite de Potência da Zona	Modifica o limite de potência da zona.
Controle da Zona	Alterna o controle da zona entre ART e PID.
Configurações de PID da zona	Modifica valores de PID da zona.
Contagem da zona do sistema	Modifica o número de zonas exibidas na tela.
Unidades de Temperatura	Alterna as unidades de medida de temperatura entre Fahrenheit e Celsius.
Intervalo de desconexão automática	Modifica a quantidade de tempo ocioso antes que o Matrix desconecte automaticamente o usuário atual.
Layout da tela da zona	Modifica o layout da tela da zona para uma configuração de molde.
Configurações de impressora	Modifica as configurações de impressora e as informações de configuração.
Configurações de rede	Modifica as configurações de rede.
Timers em Espera	Modifica os timers em espera.
Timers de Intensificador	Modifica os timers do intensificador.
ART Manual	Executa ART manualmente.
Cancelar ART	Cancela um processo de ART em andamento.
Redefinir ART	Redefine valores de ART.
Forçar unidades de temperatura	Força o sistema a usar as unidades de temperatura especificadas para todos os usuários.
Watt de tensão	Modifica o valor da tensão da resistência para determinar o Watt de tensão.
Limite de Potência Global	Modifica o limite de potência global.
Habilitar registro de motivo	Habilita ou desabilita o registro em log de motivos quando alterações são efetuadas.
Adicionar motivo para alteração	Adiciona novos motivos aos demais motivos da lista de alterações.
Sensibilidade	Modifica o tempo entre a ocorrência de um erro e a emissão do alarme.
Limite máximo de temperatura	Modifica o valor do limite máximo de excesso de temperatura.

**Tabela 5-4** Descrições das Funções do controlador (Continuação)

<b>Função do controlador</b>	<b>Descrição</b>
Limite de ausência de resposta	Modifica o tempo máximo que a temperatura de uma zona precisa responder antes de acionar um erro de ausência de resposta.
Curto para o terra mínimo	Modifica a leitura de corrente mínima necessária para acionar um erro de curto para o terra.
Limite de curto para o terra	Modifica o limite do curto para o terra.
Limite de pré-aquecimento	Modifica o limite de pré-aquecimento.
Limite de partida suave	Modifica o limite de partida suave.
Habilitar partida suave	Habilita ou desabilita a partida suave.
Habilitar inicialização em fases	Habilita ou desabilita a inicialização em fases.
Configurar fases	Modifica as configurações para cada fase na inicialização em fases.
Habilitar escravo automático	Habilita ou desabilita a função de escravo automático.
Potência do escravo automático	Modifica a potência do escravo automático.
Temperatura de ativação mínima	Modifica o limite dentro do qual todas as zonas devem permanecer antes que o sistema envie sinais à injetora de que ele está pronto para injeção. Se todas as temperaturas das zonas estiverem dentro de sua janela de alarme, o sinal é enviado. A temperatura de ativação mínima é usada quando a janela de alarme for inferior a esse valor. Por exemplo, se a janela de alarme for 2°F e a temperatura de ativação mínima for 5°F, o segundo valor é usado.
Calibração do T/P	Calibra os termopares.
Adicionar/excluir zonas	Adiciona ou exclui zonas.
Limite de corrente da zona	Modifica o limite de corrente da zona.
Tipo de T/P da zona	Modifica o tipo de termopar da zona.
Fazer diagnóstico	Faz o diagnóstico.
Configurar diagnóstico	Modifica configurações do diagnóstico.
Religar T/P	Atribui novamente os termopares a zonas diferentes.
Com. E/S digital	Habilita ou desabilita comunicações de E/S digitais.
Iniciar/parar timer	Inicia ou para o timer.
Interface SPI	Modifica as configurações da interface SPI.
Monitor SPI	Acessa o monitor de comunicações SPI.

**Tabela 5-4** Descrições das Funções do controlador (Continuação)

Função do controlador	Descrição
Apagar log de erros	Apaga o log de erros. Isso não apaga erros de sistema.
Alterar hora/data	Modifica a data e a hora.

## 5.3 Banco de dados

Os administradores podem monitorar o uso do disco rígido e definir alarmes de pouco espaço disponível para armazenamento de dados. A tela Gerenciar banco de dados fornece informações sobre o uso do espaço no disco e de quando o sistema registra dados no histórico de processos. Toque em GERENCIAR BD para exibir essa tela.

**Tabela 5-5** Descrições dos itens na tela Gerenciar banco de dados

Item	Descrição
Capacidade de armazenamento de dados	A quantidade total de espaço para armazenamento instalada.
Armazenamento de dados usado	A quantidade de espaço para armazenamento usada no momento.
Armazenamento de dados disponível	A quantidade de espaço para armazenamento disponível no momento.
Alerta sobre pouco espaço disponível para armazenamento de dados	Selecione a lista suspensa para definir um alarme de pouco espaço disponível para armazenamento de dados. Pode ser quando um espaço para armazenamento em disco de 100 MB, 500 MB ou 1GB estiver disponível.
Banco de dados cheio	Selecione a lista suspensa para escolher o procedimento a ser seguido quando o banco de dados estiver cheio. Você pode querer manter somente os dados mais recentes ou os dados mais antigos.
Informações da tabela do banco de dados	A quantidade de espaço em disco utilizada por cada tabela do banco de dados no Matrix
Registrar dados	Você pode escolher registrar os dados sempre ou somente quando a tecla INICIAR for pressionada.



## Capítulo 6 Configurações de Molde

Uma configuração de molde contém os parâmetros de processo exigidos pelo Matrix para operar o sistema de câmara quente para esse molde específico. Você precisa carregar uma configuração de molde antes de aquecer o molde. Depois de se conectar, toque em ARQUIVOS DE MOLDE para exibir a tela Arquivos de molde.

### 6.1 Tela Arquivos de molde

A tela Arquivos de molde permite armazenar e gerenciar arquivos como configurações de molde, imagens, observações, documentos e arquivos UDM. Os arquivos são organizados em uma estrutura de árvore e são armazenados em pastas de molde. Cada pasta de molde permite armazenar configurações de molde, imagens, observações e documentos associados a um molde específico.

A área à direita da tela é usada para fazer uma pré-visualização de configurações de molde, imagens e observações. Ela oferece uma maneira rápida e fácil de visualizar as informações contidas no arquivo sem que seja preciso carregá-lo.

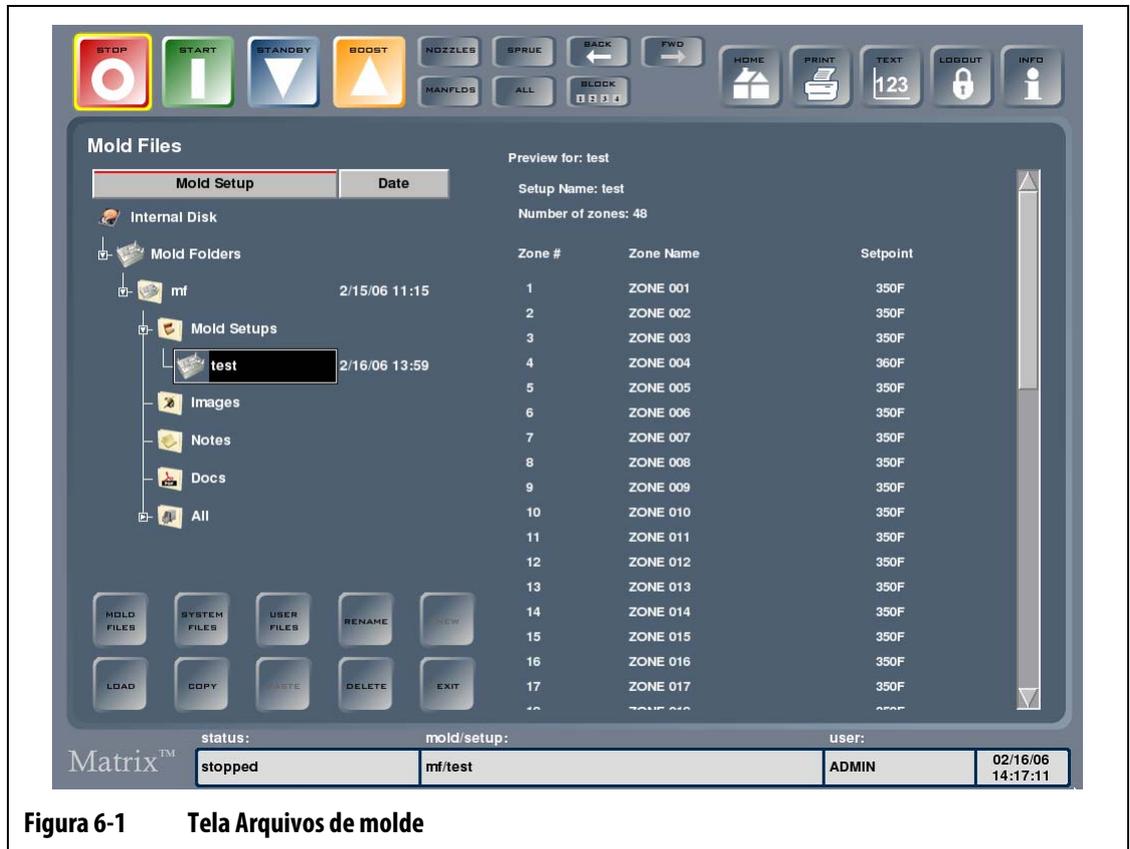


Figura 6-1 Tela Arquivos de molde

**Tabela 6-1** Descrições dos itens na tela Arquivos de molde

Item	Descrição
Árvore de arquivos	<p>A pasta Disco interno é a pasta raiz na estrutura de árvore e pode ser expandida e recolhida clicando duas vezes nela. Uma pasta de teste é criada antes que o sistema saia da fábrica e contém uma configuração de molde de teste e alguns arquivos em imagem de exemplo. Os títulos das colunas na parte superior da árvore podem ser selecionados para organizar as pastas em ordem crescente ou decrescente por nome ou por data.</p> <p>Por padrão, dispositivos de armazenamento USB são exibidos em cima da pasta Disco interno quando são conectados ao sistema.</p>
Pasta Configurações de molde	Toque na pasta Configurações de molde para exibir as configurações de molde dentro da pasta de molde selecionada. Essa pasta abre automaticamente quando uma pasta de molde é selecionada.
Pasta Imagens	Toque na pasta Imagens para exibir arquivos de imagem dentro da pasta de molde selecionada. O sistema suporta os formatos de arquivo de imagem bitmap (BMP), JPEG (JPG ou JPEG) e PNG (PNG).
Pasta Observações	Toque na pasta Observações para exibir os arquivos de observações dentro da pasta de molde selecionada.
Pasta Documentos	Toque na pasta Documentos para exibir os arquivos de PDF dentro da pasta de molde selecionada.
Pasta UDMs	Toque na pasta UDMs para exibir arquivos UDM dentro da pasta de molde selecionada.
Pasta Tudo	Toque na pasta Tudo para exibir todas as configurações de molde, imagens, observações e documentos contidos dentro da pasta de molde selecionada.

**Tabela 6-2** Descrições das teclas na tela Arquivos de molde

Tecla	Descrição
ARQUIVOS DE MOLDE	Toque na tecla ARQUIVOS DE MOLDE para exibir as pastas de molde na estrutura de árvore. É o que aparece quando a tela é exibida pela primeira vez.
ARQUIVOS DE SISTEMA	Toque na tecla ARQUIVOS DE SISTEMA para exibir os arquivos do sistema na estrutura de árvore.
ARQUIVOS DE USUÁRIO	Toque na tecla ARQUIVOS DE USUÁRIO para exibir seus arquivos de usuário na estrutura de árvore. É preciso estar conectado para poder visualizar essas pastas.
RENOMEAR	Toque na tecla RENOMEAR para exibir um teclado para renomear uma pasta de molde, configuração de molde, imagem, observação ou documento. Essa tecla só é habilitada se um arquivo ou pasta for selecionado.

Tabela 6-2 Descrições das teclas na tela Arquivos de molde (Continuação)

Tecla	Descrição
CARREGAR	Toque na tecla CARREGAR para carregar uma configuração de molde, imagem, observação ou documento, dependendo do que for selecionado. Imagens e observações serão abertas na tela Criar observações. Essa tecla só é habilitada se uma configuração de molde, imagem, documento ou arquivo de observação for selecionado.
NOVO	Toque na tecla NOVO para criar uma nova pasta de configuração de molde, uma nova configuração de molde ou uma nova observação. Essa tecla só fica disponível se uma configuração de molde, pasta de configuração de molde ou pasta de observações for selecionada. <b>NOTA:</b> Ao criar uma nova configuração de molde, o sistema ajusta automaticamente todos os parâmetros de processo para os valores padrão.
COPIAR	Toque na tecla COPIAR para copiar configurações de molde, imagens, documentos ou observações de uma pasta ou dispositivo para outro.
COLAR	Toque na tecla COLAR para colar uma configuração de molde, imagem, documento ou observação previamente copiado para um novo destino. A tecla COLAR só fica disponível se um arquivo tiver sido copiado.
EXCLUIR	Toque na tecla EXCLUIR para excluir uma pasta de molde, configuração de molde, imagem, documento ou observação. Uma mensagem de confirmação é exibida para garantir que você realmente deseja excluir o arquivo ou pasta. Essa tecla só fica disponível se uma pasta ou arquivo for selecionado.
SAIR	Toque na tecla SAIR para sair da tela Arquivos de molde e voltar à tela Principal.

**NOTA:** Para fazer uma pré-visualização de uma configuração de molde, imagem ou observação, selecione um arquivo desse tipo e ela será exibida. Se uma imagem for maior que uma área de pré-visualização, toque na imagem ou na barra de rolagem na parte inferior/lateral da área de pré-visualização e arraste-a com seu dedo para mover/visualizar o restante da imagem.

### 6.1.1 Transferência de dados usando um dispositivo de armazenamento USB

O Matrix permite a transferência de dados usando unidades USB ou unidades de CD-ROM USB. Quando um desses dispositivos é conectado à porta USB, um ícone apropriado aparece dentro da estrutura de árvore. O ícone desaparece quando o dispositivo é desconectado. Você precisa copiar os arquivos da unidade USB para o Disco interno para poder carregá-los.

## 6.1.2 Carregamento de uma configuração de molde existente

É necessário carregar uma configuração de molde antes que o controlador possa aquecer o molde. Uma configuração de molde contém os parâmetros de processo para funções do Matrix de um molde específico.

Para carregar uma configuração de molde:

1. Toque em ARQUIVOS DE MOLDE para exibir os arquivos de configuração de molde disponíveis.
2. Toque na pasta de molde desejada e depois no nome do arquivo de configuração de molde que você deseja carregar.
3. Toque em CARREGAR e depois a configuração de molde selecionada será carregada.

Depois de carregada uma configuração de molde, seu nome será sempre exibido na área de molde/configuração da barra de status.

## 6.1.3 Copiar arquivos

Você pode copiar configurações de molde, imagens, documentos ou observações de uma pasta ou dispositivo para outro. Os arquivos só podem ser copiados para pastas com o mesmo nome ou tipo. Por exemplo: um arquivo de configuração de molde só pode ser colado em uma pasta de configuração de molde, um arquivo de imagem só pode ser colado em uma pasta de imagem.

Para copiar e colar um arquivo:

1. Toque no arquivo que você deseja copiar.
2. Toque em COPIAR.
3. Vá para a pasta de destino e depois toque em COLAR para criar uma cópia do arquivo.

## 6.1.4 Copiar e salvar uma configuração de molde

Sempre que você fizer uma alteração em uma configuração de molde, ela é salva automaticamente. Para copiar uma configuração de molde, é preciso copiar e colar a configuração original, carregar a nova configuração e depois fazer qualquer alteração necessária. Todas as alterações são salvas automaticamente no molde carregado no momento.

Para copiar uma configuração de molde:

1. Copie o arquivo original.
2. Cole o arquivo original na pasta de configuração de molde desejada.
3. Carregue a nova configuração de molde.
4. Faça as alterações necessárias.

As alterações serão salvas automaticamente na configuração de molde carregada.

### 6.1.5 Excluir arquivos

Quando você não precisar mais de um arquivo ou pasta em um dispositivo de armazenamento USB ou no disco interno, você pode excluí-lo.

Para excluir um arquivo ou pasta:

1. Toque no arquivo ou pasta que você deseja excluir.
2. Toque em EXCLUIR.
3. É exibida uma mensagem solicitando que você confirme a exclusão. Para continuar, toque em SIM e para cancelar a exclusão, toque em NÃO.

**NOTA:** O sistema não permitirá que você exclua a configuração de molde carregada no momento.

### 6.1.6 Renomear arquivos

Para renomear um arquivo ou pasta:

1. Toque no arquivo ou pasta que você deseja renomear.
2. Toque em RENAME para exibir um teclado.
3. Digite o novo nome e depois toque em ENTER para fechar o teclado e atualizar o nome do arquivo.

### 6.1.7 Criar uma nova pasta de molde

Para criar uma nova pasta de molde:

1. Toque em Pastas de molde e depois em NOVO para exibir um teclado.
2. Digite o nome da nova pasta de molde e depois toque em ENTER para fechar o teclado e criar a nova pasta.

A nova pasta de molde automaticamente possuirá as seguintes pastas: Configurações de molde, Imagens, Observações, Documentos, UDMs e Tudo.

### 6.1.8 Criar uma nova configuração de molde

O Matrix ajusta automaticamente todos os parâmetros de processo para os valores padrão quando você cria uma nova configuração de molde.

Para criar uma nova configuração de molde:

1. Toque na pasta de molde desejada e depois na pasta Configurações de molde.
2. Toque em NOVO para exibir um teclado.
3. Digite o nome da nova configuração de molde e depois toque em ENTER para fechar o teclado e criar a nova configuração de molde.

Agora você pode carregar a nova configuração de molde tocando em CARREGAR e depois fazer ajustes nas configurações antes de executar o molde.

## 6.1.9 Converter configurações de molde existentes

Você pode pegar uma configuração de molde de um sistema de controle de temperatura Altanium Orion 2 e usá-la no Matrix.

Para converter uma configuração de molde Altanium Orion 2 para uma configuração de molde Matrix:

1. Conecte um dispositivo de armazenamento USB que possui a configuração de molde que você deseja converter.
2. Copie o arquivo da pasta no dispositivo de armazenamento USB e cole em uma pasta interna de Configuração de molde.

A conversão para uma configuração de molde Matrix é feita automaticamente quando o arquivo é copiado.



## Capítulo 7 Ajustes

Você pode fazer ajustes nas configurações do processo para uma configuração de molde antes de começar a fazer o molde ou enquanto o molde estiver em execução. Este capítulo explica como usar o Matrix para monitorar e modificar o sistema.

O Matrix oferece uma representação gráfica e textual do estado e das configurações do sistema. É possível escolher um layout de tela com vários painéis para agrupar zonas, permitindo que você controle grupos de zonas juntos. Layouts com vários painéis usam a exibição de texto. Na tela Layout de cavidade é possível criar ou importar um diagrama de cavidade para visualizar o layout físico das cavidades e das câmaras e atribuir zonas de aquecimento associadas a elas.

### 7.1 Seleção de várias zonas

É possível selecionar várias zonas nas telas Texto, Gráfico, Vários painéis e na área de seleção de zona de diversas maneiras. Você pode selecionar uma zona e arrastar sua seleção para incluir todas as zonas que quiser incluir (destacando essas zonas em amarelo) ou pode usar a tecla BLOQUEAR.

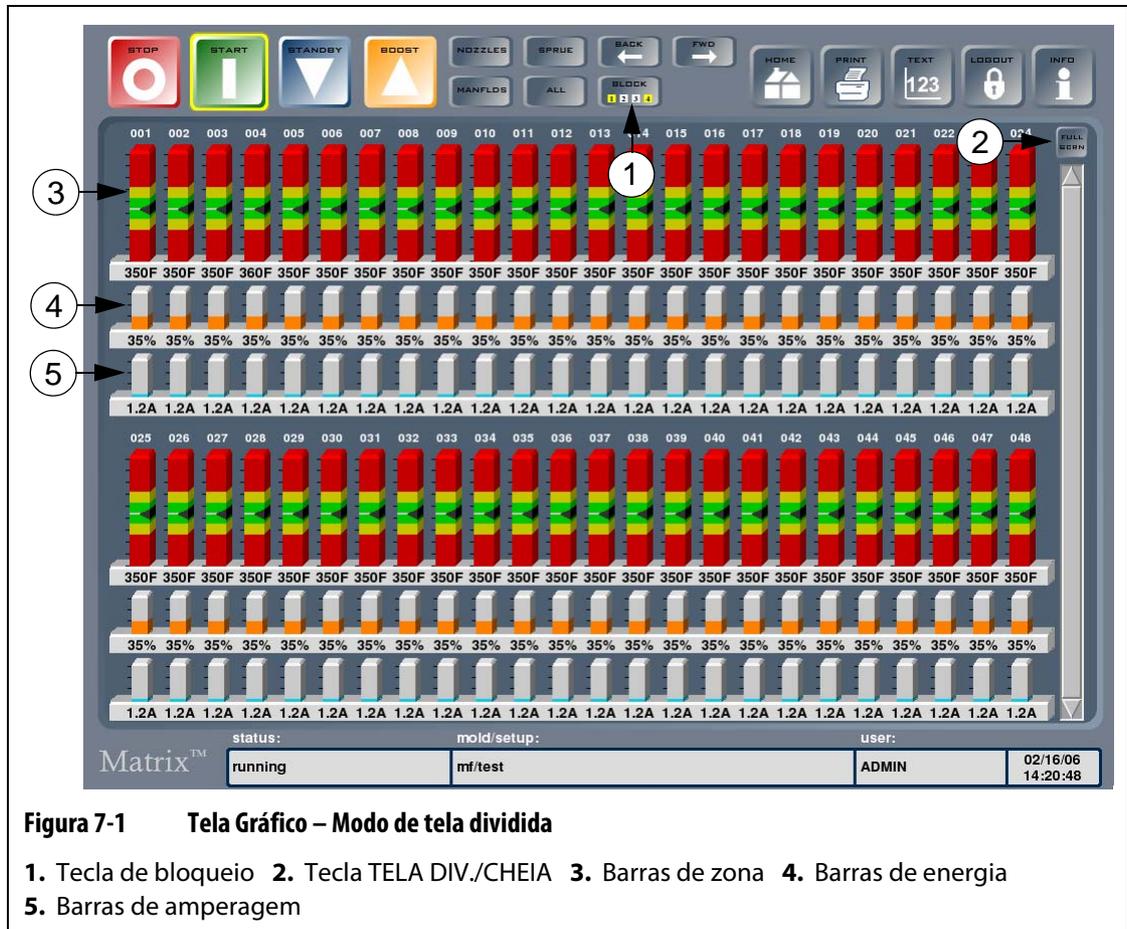
Para selecionar várias zonas com a tecla BLOQUEAR:

1. Toque em BLOQUEAR. Consulte [Figura 7-1](#).
2. Toque na primeira zona que deseja incluir.
3. Toque na última zona que deseja incluir. Todas as zonas entre elas serão selecionadas.

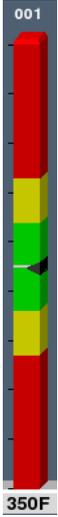
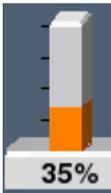
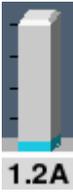
A tela de Ajuste Rápido é exibida com as zonas selecionadas em destaque. Consulte [Figura 7-8](#).

### 7.2 Visão geral da tela Gráfico

Depois de carregar uma configuração de molde ou de tocar em EXECUTAR O MOLDE, a tela Gráfico, Texto ou Vários painéis será exibida. É possível alternar entre as três telas, dependendo de como você quer visualizar os dados, tocando na tecla TEXTO, GRÁFICO, PAINÉIS ou VISUAL na parte superior direita da tela. A imagem abaixo mostra a tela Gráfico no modo de tela dividida, com uma configuração de molde de 48 zonas carregada e o controle no ponto de ajuste.



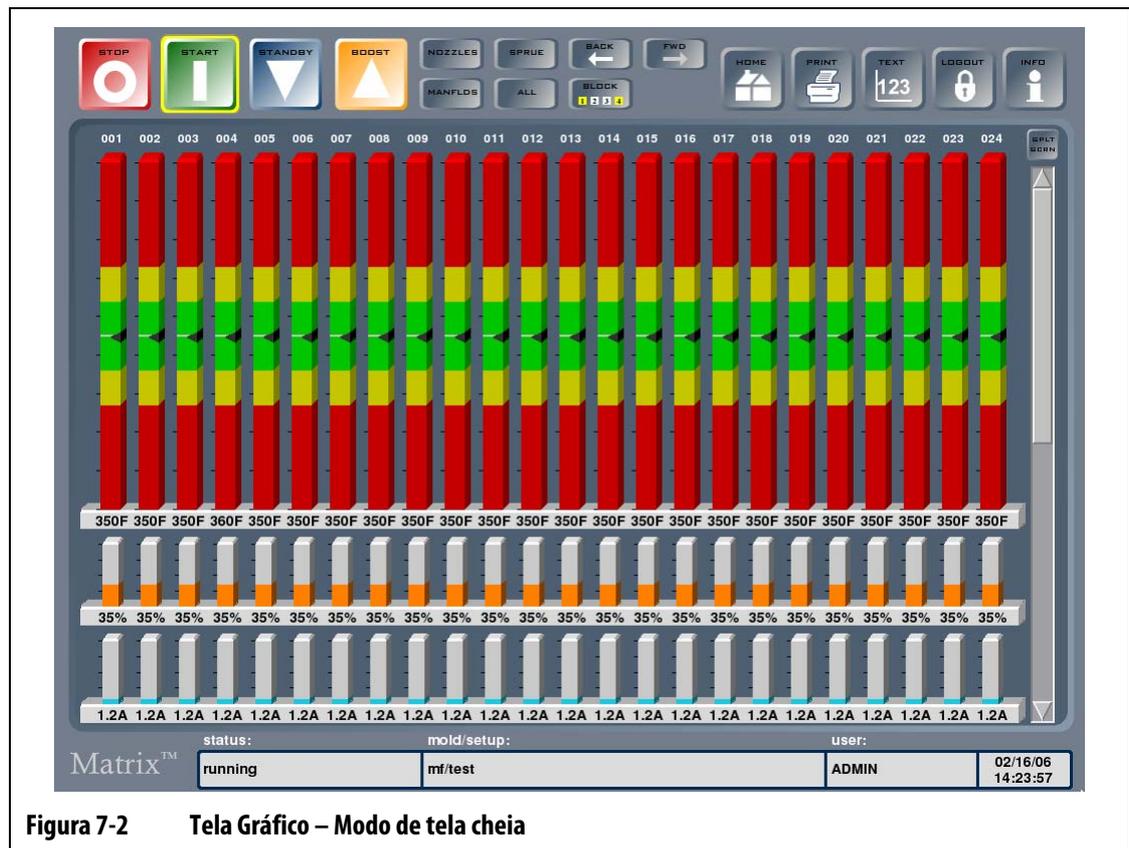
**Tabela 7-1** Descrições dos itens da tela Gráfico

Item	Descrição
<p>Barras de zona</p> 	<p>Cada barra individual na tela representa uma única zona de controle de temperatura. Cada barra é identificada acima com o número da zona. O texto mostrado na base de cada barra é a temperatura real para a respectiva zona.</p> <p>As diferentes cores em cada barra possuem um significado distinto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A área verde representa a janela de moldagem.</li> <li>• A linha branca representa o ponto de ajuste.</li> <li>• Uma seta representa a temperatura real. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma seta amarela significa que a temperatura não está dentro da faixa do gráfico.</li> <li>• Se a seta for preta e dividir a linha, a temperatura está no ponto de ajuste.</li> </ul> </li> <li>• A área amarela na barra de zona é a janela de alarme</li> <li>• A área vermelha é a janela de interrupção.</li> <li>• Uma barra branco-acinzentada significa que a zona está desligada.</li> </ul>
<p>Barras de energia</p> 	<p>As barras menores, logo abaixo das barras de zona. Elas mostram o percentual de energia aplicada na resistência. O texto na base de cada barra é a porcentagem de saída de energia real fornecida à essa zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se uma zona estiver na regulação Automática (ciclo fechado), a barra será preenchida com a cor laranja, dependendo da porcentagem de saída de energia.</li> <li>• Se uma zona estiver na regulação Manual (ciclo aberto), a barra será preenchida com a cor verde, dependendo da porcentagem de saída de energia.</li> <li>• Se uma zona for colocada no modo Monitorar, a barra permanecerá cinza (não existe saída de energia para zonas nesse modo).</li> </ul>
<p>Barras de amperagem</p> 	<p>O último grupo de barras, logo abaixo das barras de energia, são da cor azul claro. Elas mostram a amperagem consumida por cada resistência. O texto exibido na base de cada barra é a leitura de corrente real para essa zona.</p>

**Tabela 7-2** Descrições das teclas da tela Gráfico

Tecla	Descrição
TELA DIV./CHEIA	Toque nesta tecla para alternar entre as zonas de exibição de tela dividida ou cheia. No modo de tela dividida, os gráficos da zona são exibidos em dois grupos, um na parte superior e um na inferior. No modo de tela cheia, os gráficos da zona ocupam toda a área de visualização. Consulte <a href="#">Figura 7-2</a> .

A tela Gráfico é capaz de exibir no máximo 48 zonas de informações no modo de tela dividida e 24 zonas no modo de tela cheia. Toque e arraste a barra de rolagem para incluir zonas adicionais na visualização. O sistema sempre exibe até 24 ou 48 zonas por vez, dependendo do modo de tela.



**Figura 7-2** Tela Gráfico – Modo de tela cheia

### 7.2.1 Seleção de zona na tela Gráfico

Para alterar qualquer parâmetro de uma zona, toque na barra da zona que você deseja alterar ou selecione várias zonas selecionando a barra da primeira zona e depois arrastando seu dedo para a zona final desejada. Enquanto arrasta seu dedo, os números da zona selecionada são destacados em amarelo. É possível arrastar para várias direções diferentes, dependendo do modo de exibição: esquerda, direita, para cima ou para baixo.

Você também pode usar a tecla BLOQUEAR para selecionar várias zonas. Consulte [Seção 7.1](#).

## 7.3 Visão geral da tela Texto

A tela Texto, apresentada abaixo, fornece outra maneira de visualizar informações de zona. Os dados são exibidos como valores textuais em vez do formato gráfico.



**Figura 7-3 Tela Texto – Modo de tela dividida**

**Tabela 7-3 Descrições das teclas da tela Texto**

Tecla	Descrição
TELA DIV./CHEIA	Tocar nessa tecla alternará entre a exibição das zonas no modo de tela dividida ou cheia. Informações adicionais de zona estão disponíveis no modo de tela cheia (Figura 7-4).

A tela Texto é capaz de exibir no máximo 24 zonas de informações no modo de tela cheia e 48 zonas no modo de tela dividida. Toque e arraste a barra de rolagem para visualizar zonas adicionais. Como a barra de rolagem inclui zonas adicionais na visualização, o sistema sempre exibirá até 24 ou 48 zonas, dependendo do modo de tela.

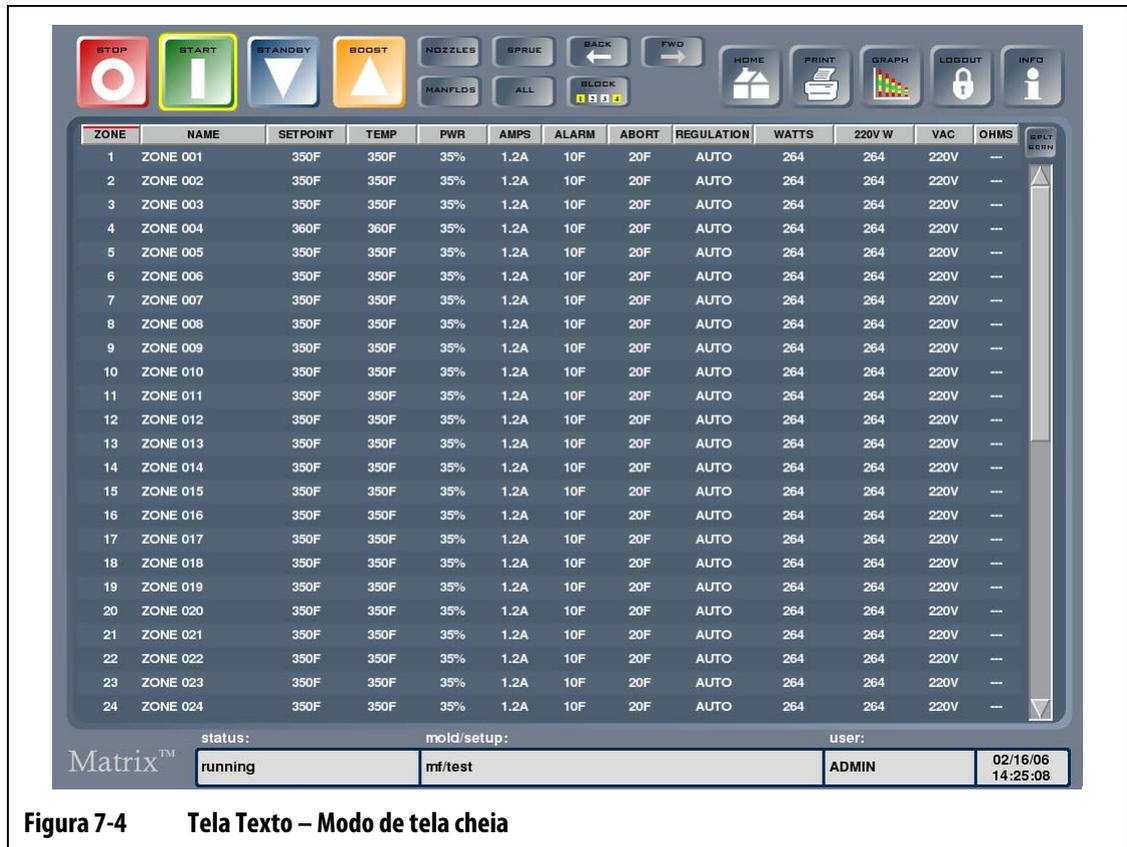


Figura 7-4 Tela Texto – Modo de tela cheia

### 7.3.1 Seleção de zona na tela Texto

Para alterar qualquer parâmetro de uma zona, selecione o texto da zona para visualizar, ou selecione várias zonas selecionando o texto da primeira zona e depois arrastando seu dedo para a zona final desejada. Enquanto arrasta seu dedo, o texto da zona selecionada é destacado em amarelo. É possível arrastar para várias direções diferentes, dependendo do modo de exibição: esquerda, direita, para cima ou para baixo.

Você também pode usar a tecla BLOQUEAR para selecionar várias zonas. Consulte [Seção 7.1](#).

### 7.3.2 Organização

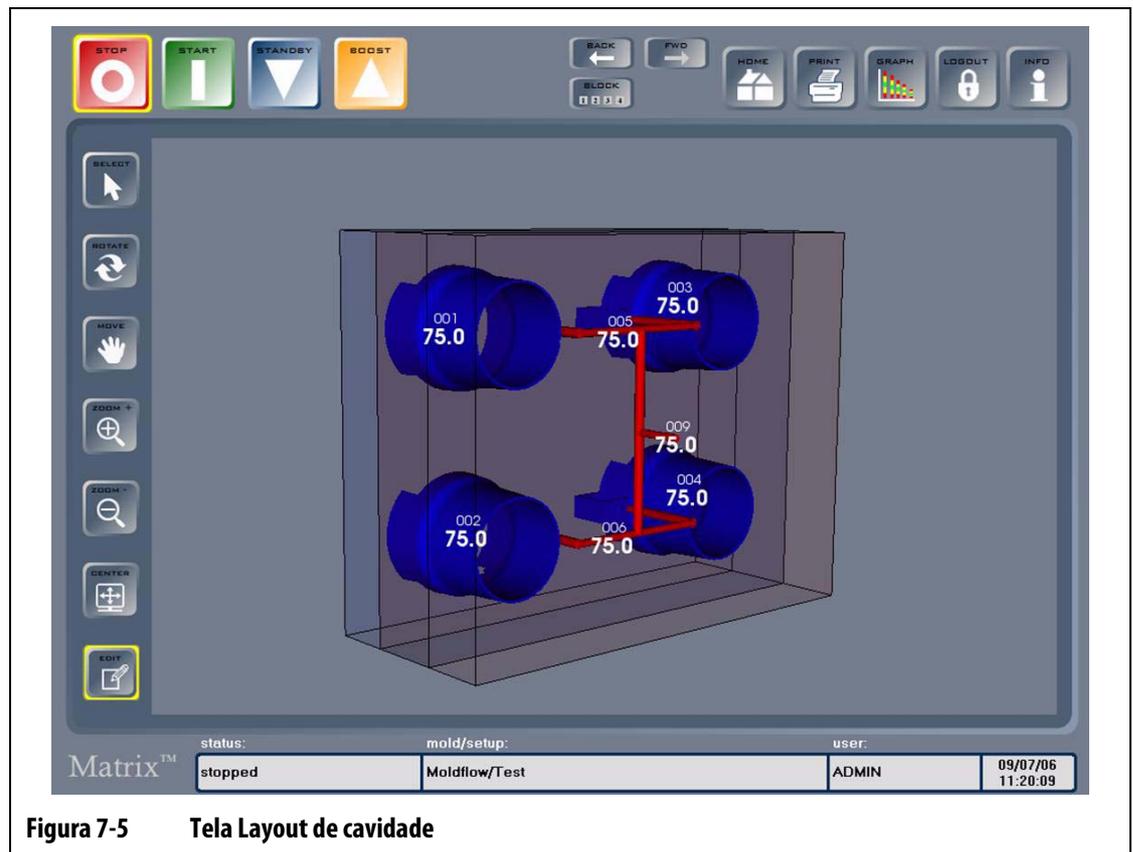
As informações podem ser organizadas na tela Texto selecionando os títulos de coluna Zona, Nome, Ponto de ajuste, Alarme, Interrupção e Regulagem. É possível organizar por ordem crescente ou decrescente. Uma linha vermelha indica a ordem atual.

Você também pode organizar as informações de acordo com as colunas dinâmicas (por exemplo, corrente (Amps), tensão (VAC) e assim por diante). Isso pode ser útil ao tentar descobrir qual zona está consumindo mais corrente em qualquer momento. A capacidade de selecionar títulos de coluna, a fim de organizar as informações é usada em todo o Matrix.

## 7.4 Tela Layout de cavidade

O visor 3D permite que você crie e atribua temperaturas de zonas a um layout de cavidade real do molde. A criação do layout pode ser feita manualmente ou carregada a partir de um arquivo UDM gerado por um produto como o MPI (Moldflow Plastics Insight) ou o MPA (Moldflow Plastics Advisers). A tela Layout de cavidade oferece uma representação visual do molde, olhando para a lateral da cavidade quando o molde é aberto. Quando ocorre um problema, como uma injeção curta ou rebarba, você pode localizar visualmente a cavidade no molde e a zona de aquecimento associada na tela Layout de cavidade para fazer os ajustes necessários.

Depois de configurado, você pode exibir a tela Layout de cavidade tocando na tecla Gráfico/Texto até que a palavra VISUAL seja exibida.



**Figura 7-5** Tela Layout de cavidade

**Tabela 7-4** Descrições dos itens da tela Layout de cavidade

Item	Descrição
Cavidades	Exibidas usando a geometria da peça real ou, se criado manualmente no Matrix, uma das quatro formas azuis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caixa</li> <li>• Placa</li> <li>• Cilindro</li> <li>• Disco</li> </ul>

**Tabela 7-4** Descrições dos itens da tela Layout de cavidade (Continuação)

Item	Descrição
Câmaras	Exibidas como cilindros redondos vermelhos.
Rótulos	Anexos em cada cavidade ou câmara e contêm a temperatura real de uma zona e o número da zona em fonte menor.

**Tabela 7-5** Descrições das teclas da tela Layout de cavidade

Tecla	Descrição
SELECIONAR	Toque na tecla SELECIONAR e depois nas cavidades ou câmaras identificadas para exibir a tela de Ajuste Rápido para a zona selecionada.
GIRAR	Toque na tecla GIRAR e depois na imagem e arraste para girar o layout da cavidade.
MOVER	Toque na tecla MOVER e depois na imagem e arraste para mover o layout da cavidade.
ZOOM+	Toque na tecla ZOOM+ e depois na imagem para aumentar o zoom no layout da cavidade.
ZOOM-	Toque na tecla ZOOM- e depois na imagem para diminuir o zoom no layout da cavidade.
CENTRALIZAR	Toque na tecla CENTRALIZAR para reposicionar o layout da cavidade no centro da tela.
EDITAR	Toque na tecla EDITAR e selecione uma cavidade ou uma câmara para atribuir ou atribuir novamente os números de zona.

## 7.5 Registro de motivos para alterações

O Log de alterações controla todas as alterações de zona. Esses dados podem ser visualizados, salvos em arquivo e exportados como todas as alterações da zona no sistema, todas as alterações da zona para um determinado molde ou todas as alterações da zona para uma configuração de molde específica. Você pode registrar os motivos para as alterações antes que uma alteração seja feita, se a configuração Registrar motivo estiver habilitada na tela Configuração avançada. Se a opção Registrar motivo para alteração estiver habilitada, ocorrerá o seguinte:

1. Toque na configuração que você deseja alterar.

Se você alterar um valor numérico, precisa alterar a configuração, em seguida uma caixa de diálogo é exibida pedindo a você para Inserir um motivo para a alteração. A caixa de diálogo é exibida imediatamente se você estiver alterando um valor textual.

- Se você quiser inserir seu próprio motivo, toque na caixa de texto para exibir um teclado. Insira seu motivo e toque em ENTER. Toque em ADICIONAR À LISTA para adicionar seu motivo à lista suspensa.

Se você quiser adicionar o seu motivo antes de adicioná-lo à lista suspensa, pode selecionar a caixa de texto novamente para editar seu motivo.

- Selecione um motivo na lista suspensa. Os motivos padrão são apresentados abaixo:
  - Injeção curta
  - Rebarba
  - Vazamento do ponto de injeção
  - Queimadura no ponto de injeção
  - Bico valvulado emperrado
- Toque em OK para continuar.

Se você alterar um valor numérico, a tela de Ajuste Rápido ou Ajuste Rápido – Mais... é exibida. Se você alterar um valor textual, uma caixa de diálogo para edição é exibida.

## 7.6 Tela de Ajuste Rápido

Para exibir a tela de Ajuste Rápido, selecione uma zona ou grupo de zonas. Nela você pode alterar algumas das configurações de zona mais comuns.



**Figura 7-6 Tela de Ajuste Rápido – Zona única selecionada**

1. Nome da zona 2. Temperatura real 3. Ponto de Ajuste

**Tabela 7-6**    **Descrições dos itens da tela de Ajuste Rápido**

Item	Descrição
Nome da Zona	O nome ZONA 009 ajuda a identificar as zonas de maneira fácil.
Temperatura Real	A temperatura real da zona é exibida logo abaixo do nome da zona. Consulte a <a href="#">Figura 7-6</a> , item 2.
Ponto de Ajuste	A temperatura do ponto de ajuste para a zona fica logo abaixo da temperatura real. Consulte <a href="#">Figura 7-6</a> , item 3.
Zona	Toque no interior da caixa para ATIVAR (verde) ou DESATIVAR (vermelha) a zona selecionada.
Alarme	A configuração Alarme especifica com quantos graus acima ou abaixo do ponto de ajuste você deseja que o alarme seja iniciado.
Abortar	A configuração Interrupção especifica com quantos graus acima ou abaixo do ponto de ajuste você deseja que o alarme seja acionado e a zona ou sistema seja desligado, de acordo com a sua configuração de MCP (desligamento do sistema ou da zona).
Escravo	Escravizar às vezes é necessário quando o termopar de uma zona falha durante a operação normal. Depois que uma zona mestre é especificada, a zona pode continuar a operação. A configuração Escravo permite a você usar a porcentagem de saída de energia da zona mestre para a zona selecionada. Um valor igual a Nenhum significa que a zona selecionada não é escrava de nenhuma outra zona.
Regulagem	Essa configuração permite definir o modo de regulagem da zona selecionada. AUTO ou Automático (ciclo fechado) significa que o sistema utilizará um termopar para controlar a temperatura. MAN ou Manual (ciclo aberto) significa que o sistema só aplicará energia (0 a 100%) à resistência e não irá buscar a retroalimentação do termopar. MON ou Monitorar significa que o sistema só irá monitorar a temperatura de um termopar (sem saída de energia).
Visualização de configurações	A parte inferior da área de configurações abaixo da linha branca horizontal é usada para exibir valores em tempo real associados à zona selecionada. Os valores Potência, Ohms, Watts, Amps, VAC e 220 V W são exibidos para fins informativos somente e não podem ser alterados.
Grade de seleção de zona	A grade de seleção de zona na metade direita da tela é usada para selecionar uma ou mais zonas para alterar configurações. As zonas selecionadas a partir da tela Gráfico ou Texto são destacadas em amarelo na grade de seleção e qualquer alteração feita afetar as zonas destacadas. Para selecionar zonas adicionais, toque em qualquer uma das caixas de zona ou arraste seu dedo na direção horizontal ou vertical para selecionar um grupo de zonas. Para desmarcar uma zona, selecione a caixa de zona novamente (a caixa ficará branca).

**Tabela 7-7** Descrições das teclas da tela de Ajuste Rápido

Tecla	Descrição
MAIS	Toque na tecla MAIS para exibir configurações de zonas adicionais.
STATUS ART	Toque na tecla STATUS ART para abrir a tela Status ART.
SELECIONAR TUDO	Toque na tecla SELECIONAR TUDO para selecionar todas as zonas na grade de seleção de zona.
DESMARCAR TUDO	Toque na tecla DESMARCAR TUDO para desmarcar todas as zonas na grade de seleção de zona.
SAIR	Toque na tecla SAIR para fechar a tela de Ajuste Rápido e voltar à tela Gráfico ou Texto.

### 7.6.1 Alteração do nome da zona

O Matrix permite personalizar o nome de cada zona no sistema para facilitar sua localização e alteração. Você pode renomear cada zona para que ela corresponda a uma cavidade, ponto de injeção, sonda ou manifold, ou para qualquer nome apropriado.

Para alterar um nome de zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Nome da zona.
3. Digite um novo nome de zona no teclado exibido. Existem teclas especializadas que podem inserir automaticamente os nomes comuns apresentados abaixo.
  - zona
  - sonda
  - ponta
  - bico
  - canal de entrada
  - manifold
  - ponte
  - Bico valvulado
4. Toque em ENTER para fechar o teclado e voltar à tela de Ajuste Rápido.

### 7.6.2 Alteração do ponto de ajuste

As temperaturas do ponto de ajuste para cada uma das resistências no molde devem ser especificadas. A configuração padrão é 177 °C (350 °F).

Para alterar um ponto de ajuste de uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Ponto de ajuste para abrir um teclado.
3. Digite um novo valor de ponto de ajuste e toque em ENTER.

### 7.6.3 Alteração da janela Alarme

Você precisa especificar com quantos graus acima ou abaixo do ponto de ajuste você deseja que o alarme seja acionado. A configuração padrão é 6 °C (10 °F).

**Exemplo de alarme:** : Ponto de ajuste = 300 °F, Alarme = 10 ° F

Um alarme é acionado acima de 310 °F ou abaixo de 290 °F. Se você alterar o ponto de ajuste para 350°F, o alarme será acionado acima de 360 °F ou abaixo de 340 °F. A configuração sempre representa uma quantidade acima e abaixo do ponto de ajuste atual.

Para alterar a configuração de alarme para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa de Alarme para abrir um teclado.
3. Digite o novo valor e, em seguida, toque em ENTER.

### 7.6.4 Alteração da janela Interrupção

Você precisa especificar com quantos graus acima ou abaixo do ponto de ajuste você deseja começar a interrupção e desligar. A configuração padrão é 11 °C (20 °F).

**Exemplo de interrupção:** : Ponto de ajuste = 300°F, Interrupção = 20°F.

A interrupção será iniciada acima de 320 °F ou abaixo de 280 °F e a zona ou sistema será desligado dependendo da sua diretiva de MCP. Se você alterar o ponto de ajuste para 350 °F, a interrupção será iniciada acima de 370 °F ou abaixo de 330 °F. A configuração sempre representa uma quantidade acima e abaixo do ponto de ajuste atual.

Para alterar a configuração de interrupção para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Interrupção para abrir um teclado.
3. Digite o novo valor e, em seguida, toque em ENTER.

### 7.6.5 Zona Escrava

Alguns dos componentes mais vulneráveis no molde são os termopares. Se um termopar falhar, o Matrix iniciará um alarme e exibirá um erro na tela de Status da zona para a zona afetada. Neste momento, você tem três escolhas:

1. Parar a moldagem, remover o molde e resolver o problema. Isso pode não ser desejado ou até mesmo possível.
2. Alternar a zona para o modo de controle Manual e continuar o processo. Isso possui limitações uma vez que o modo Manual não pode compensar as alterações no processo que afetam as exigências de energia da resistência, por exemplo, o calor produzido pelo cisalhamento.

3. Escravizar a zona com defeito para outra. Devido à simetria no design das câmaras quentes, existem frequentemente outras zonas com características térmicas muito semelhantes à zona com problema. O Matrix pode aplicar a saída de energia de uma zona funcionando integralmente à zona com o termopar defeituoso. Isso significa que quaisquer alterações no processo que afetem as exigências de energia dos aquecedores serão aplicadas automaticamente à zona com problema. Isso é semelhante a reparar o termopar com defeito sem ao menos ter que abrir o molde.

### 7.6.5.1 Função de Escravo Automático

Se um termopar não funciona corretamente durante uma operação do molde, a função de Escravo Automático do Matrix entra em cena. O Matrix monitora constantemente as resistências no molde e armazena dados comparativos. Esses dados são usados para selecionar uma relação de Mestre/Escravo quase idêntica para cada zona no molde. Se um termopar falhar, o Matrix iniciará um alarme e exibirá um erro na tela Status da zona.

Com base nos dados comparativos armazenados, o sistema sabe qual zona deve escravizar a zona com problema de forma que ela continue a operar em modo de controle de ciclo fechado. Na tela Gráfico, a cor do número da zona escravizada automaticamente muda de branca para verde e o número alterna entre o número da zona original e a zona da qual ele é escravo. A cor verde indica que a zona foi escravizada automaticamente. Depois de apagar o erro, o escravo se torna permanente e fica azul escuro. A função Escravo automático pode ser exibida na tela Configuração avançada.

### 7.6.5.2 Usando a função de Escravo Automático

Sua única obrigação é constatar o erro, apagar e redefinir o alarme. Na tela Texto e Vários painéis, a cor do número da zona escravizada automaticamente muda de branca para verde e o número alterna entre o número da zona original e a zona da qual ele é escravo. O texto verde indica que a zona foi escravizada automaticamente.

Depois que o erro é apagado e redefinido, o valor escravo é armazenado na configuração do molde e o número da zona fica azul escuro. A tela de Ajuste Rápido para essa zona exibe a zona da qual ele é escravo.

Caso a função de escravo automático não consiga encontrar um parceiro adequado, ela passará para a função de Controle Manual Automático (CMA). Se o CMA for ativado, o sistema muda automaticamente a zona ruim para o modo Manual, aplicando uma saída de energia média calculada na resistência. Se o CMA for desativado, o MCP (Modo de Controle de Prioridade) é ativado e desliga a zona ou o sistema dependendo da diretiva de MCP.

### 7.6.5.3 Escravização manual de uma zona em relação à outra

Se um termopar está quase falhando, é possível tornar uma zona escrava de outra antes que ele falhe totalmente.

Para escravizar manualmente uma zona para outra:



#### IMPORTANTE!

Certifique-se de que você escolha uma zona mestre com características de resistência similares. Por exemplo, você pode não querer tornar uma zona de manifold escrava de uma zona de ponta. Uma zona não pode ser escrava dela mesma. Se tentar fazer isso, o Matrix irá ignorar suas alterações.

1. Toque na zona que deseja tornar escrava.
2. Toque na caixa Escravo para abrir um teclado.
3. Digite o número de zona da zona mestre e toque em ENTER.

Nas telas Texto e Vários painéis, a cor da zona escravizada manualmente muda de branca para azul escuro e a zona e o nome alternam entre as informações das zonas originais e a zona da qual ela é escrava.

### 7.6.5.4 Alterando a Regulagem da Zona

Cada zona pode ser executada em um dos três modos de controle. AUTO ou Automático (ciclo fechado) significa que o sistema utilizará um termopar para controlar a temperatura. MAN ou Manual (ciclo aberto) significa que o sistema só aplicará energia (0 a 100%) à resistência e não irá buscar a retroalimentação do sensor. MON ou Monitorar significa que o sistema só irá monitorar a temperatura de um termopar (sem saída de energia). É preciso especificar o modo de controle no qual você deseja que cada zona seja executada. A configuração padrão é AUTOMÁTICO.

Para alterar a regulagem da zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.

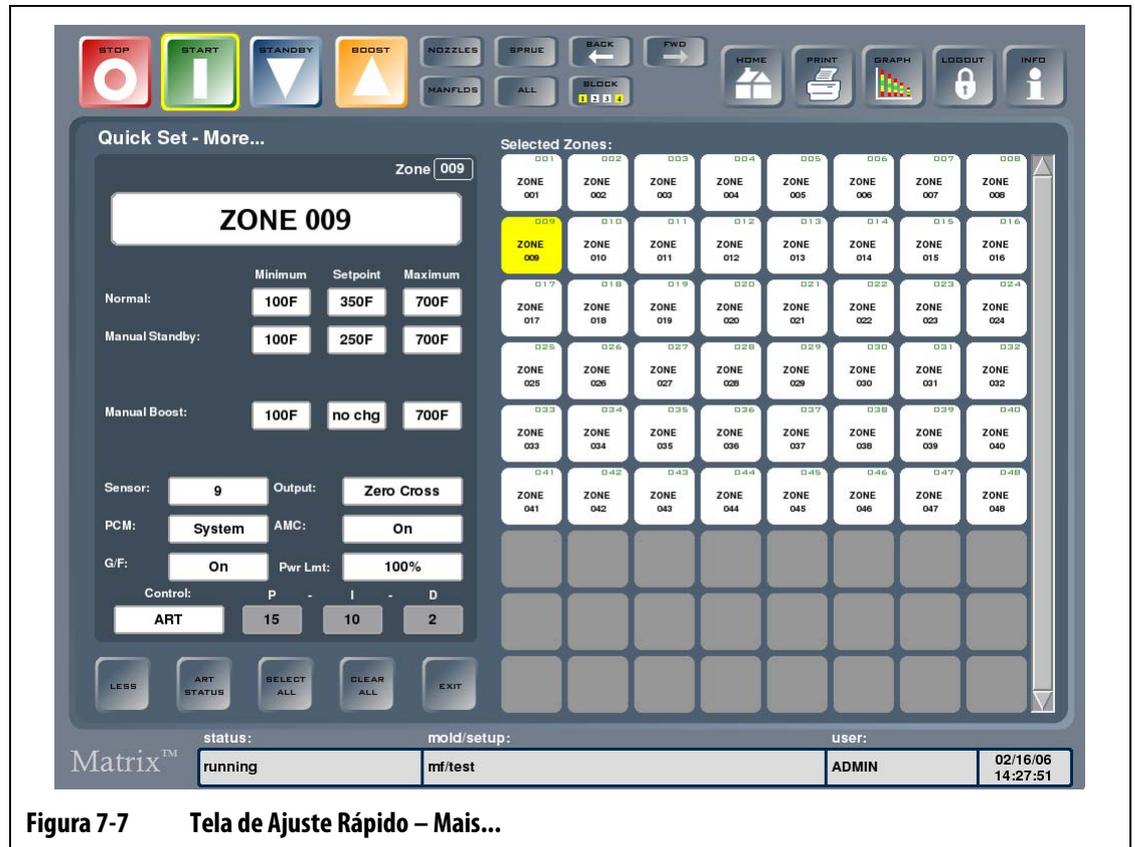
#### CUIDADO!

**Se você colocar uma zona em modo MONITORAR por engano, o sistema não fornecerá saída de energia a essa resistência.**

2. Toque na caixa Regulagem para alternar entre os três modos.

## 7.7 Tela de Ajuste Rápido – Mais...

Para exibir a tela de Ajuste Rápido – Mais..., toque em MAIS. A [Figura 7-7](#) mostra como a tela de Ajuste Rápido – Mais... é exibida quando uma zona é selecionada.



**Figura 7-7 Tela de Ajuste Rápido – Mais...**

**Tabela 7-8 Descrições dos itens da tela de Ajuste Rápido – Mais...**

Item	Descrição
Nome da Zona	O nome da zona selecionada. O nome ZONA 009 ajuda a identificar as zonas de maneira fácil.
Normal	Especifica a temperatura operacional para o molde. O ponto de ajuste é a temperatura máxima em que o molde será aquecido. Os limites máximo e mínimo são as indicações de temperatura para as quais o ponto de ajuste normal pode ser alterado.
Em Espera Manual	A temperatura à qual o molde é ajustado quando a tecla EM ESPERA é selecionada. Essa configuração permite reduzir a temperatura no molde sem alterar o ponto de ajuste normal. Os valores mínimo e máximo limitam a temperatura para a qual o ponto de ajuste em espera manual pode ser alterado.
Em Espera Remota	Se o modo Em espera remota estiver ativado, essa configuração controla o ponto de ajuste e os valores mínimo e máximo aos quais o ponto de ajuste pode ser ajustado se o molde for definido para ficar em espera remotamente. Essa opção é vendida separadamente.
Intensificador Manual	Essa é a temperatura à qual o molde está ajustado quando a tecla INTENSIFICADOR for selecionada. Essa configuração permite aumentar a temperatura no molde sem alterar o ponto de ajuste normal. Os valores mínimo e máximo limitam a temperatura para a qual o ponto de ajuste para intensificador manual pode ser alterado.

**Tabela 7-8** Descrições dos itens da tela de Ajuste Rápido – Mais... (Continuação)

Item	Descrição
Intensificador Remoto	Se o Intensificador Remoto for ativado, essa configuração controla o ponto de ajuste e os valores mínimo e máximo aos quais o ponto de ajuste pode ser ajustado se o molde for definido para o intensificador remoto. Essa opção é vendida separadamente.
Sensor	Esse é o número do termopar ao qual a zona está conectada
MCP	O MCP (Método de Controle de Prioridade) controla como o molde reagirá em caso de interrupção.
V/T	A configuração de V/T permite ativar ou desativar o recurso de verificação de Curto para o terra para cada zona.
Saída	O Controle de Saída de Ângulo de Fase ou Controle de Passagem por Zero são os dois métodos que o Matrix utiliza para fornecer energia às resistências.
CMA	O AMC (Controle Manual Automático) permite que o Matrix aplique automaticamente uma porcentagem de saída de energia manual a uma resistência caso um termopar falhe.
Limite de energia	Você pode limitar a quantidade de energia fornecida à resistência de uma zona específica. Essa opção é vendida separadamente.
Controle	O ART ajusta automaticamente o algoritmo de controle para adequar-se aos requisitos de diferentes resistências. Se uma zona não fizer o controle de maneira adequada, o sistema permite trocar do algoritmo de ART ajustado automaticamente para um algoritmo que você pode ajustar manualmente (PID).

**Tabela 7-9** Descrições das teclas da tela de Ajuste Rápido – Mais...

Tecla	Descrição
MENOS	Toque na tecla MENOS para voltar à tela de Ajuste Rápido.

## 7.7.1 Limites de ponto de ajuste

O Matrix permite a você definir uma faixa específica fora da qual o operador não poderá alterar o ponto de ajuste.

### 7.7.1.1 Alteração do ponto de ajuste normal e dos limites

É necessário especificar as temperaturas que deseja que os aquecedores atinjam. A configuração padrão é 177 °C (350 °F).

Para alterar um ponto de ajuste normal e limites de ponto de ajuste para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Mínimo para abrir um teclado.

3. Digite o novo valor mínimo e, em seguida, toque em ENTER.
4. Toque na caixa Máximo para abrir um teclado.
5. Digite o novo valor máximo e, em seguida, toque em ENTER.
6. Toque na caixa Ponto de ajuste para abrir um teclado.
7. Digite um novo valor de ponto de ajuste e toque em ENTER.

### 7.7.1.2 Alteração dos limites do ponto de ajuste em espera

Pode ser necessário baixar as temperaturas no molde por um período de tempo. Você pode fazer isso selecionando a tecla EM ESPERA (ou a partir de um local remoto como uma opção) sem precisar alterar o ponto de ajuste normal. É preciso especificar as temperaturas nas quais você deseja que as resistências no molde sejam resfriadas quando o sistema estiver no Modo de espera; tanto no modo em espera manual quanto no modo em espera remota. A configuração padrão para os pontos de ajuste do modo manual ou em espera remota são 121 °C (250 °F).

Para alterar um ponto de ajuste em espera e limites de ponto de ajuste em espera para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Mínimo para a configuração manual ou em espera remota para abrir um teclado.
3. Digite o novo valor mínimo e, em seguida, toque em ENTER.
4. Toque na caixa Máximo para a configuração manual ou em espera remota para abrir um teclado.
5. Digite o novo valor máximo e, em seguida, toque em ENTER.
6. Toque na caixa Ponto de ajuste para a configuração manual ou em espera remota para abrir um teclado.
7. Digite um novo valor de ponto de ajuste e toque em ENTER.

### 7.7.1.3 Alteração dos pontos de ajuste de intensificador e dos limites

Pode ser necessário aumentar as temperaturas no molde por um período de tempo. Você pode fazer isso selecionando a tecla INTENSIFICADOR (ou a partir de um local remoto como uma opção) sem precisar alterar o ponto de ajuste normal. Você deve especificar as temperaturas que deseja que as resistências no molde atinjam quando o sistema estiver no modo de intensificador. A configuração padrão é sem alt. (sem alteração), o que significa que nada acontecerá quando o modo de intensificador estiver ativado.

Para alterar um ponto de ajuste de intensificador e limites do ponto de ajuste de intensificador para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Mínimo para abrir um teclado.
3. Digite o novo valor mínimo e, em seguida, toque em ENTER.
4. Toque na caixa Máximo para abrir um teclado.
5. Digite o novo valor máximo e, em seguida, toque em ENTER.

6. Toque na caixa Ponto de ajuste para abrir um teclado.
7. Digite um novo valor de ponto de ajuste e toque em ENTER.

### 7.7.2 Alteração da atribuição do sensor (Termopar)

A configuração do sensor permite que o operador atribua qualquer termopar para controlar qualquer resistência. Isso é importante quando você tem termopares ou resistências com cabeamento incorreto no molde.

Por exemplo, a resistência número 1 pode ser conectada ao termopar 5 e a resistência número 5 pode ser conectada ao termopar número 1. Nesse caso, é possível alterar manualmente as entradas do termopar, mudando o número do sensor na caixa Sensor para o número apropriado.

**NOTA:** O Matrix automaticamente leva em conta os moldes com cabeamento incorreto durante o diagnóstico do molde. Isso geralmente elimina a necessidade de fazer ajustes.

Para alterar a atribuição sensor para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Sensor para abrir um teclado.
3. Digite o novo número de sensor e, em seguida, toque em ENTER.

### 7.7.3 Alterando a Configuração do Modo de Controle de Prioridade (MCP)

Caso ocorra uma falha durante a operação normal, o software tentará de tudo para contornar o problema. Caso isso não seja possível, ele iniciará uma sequência de desligamento. É necessário especificar o que desligar caso isso aconteça.

No caso de uma condição de Interrupção, se o MCP estiver configurado como Zona, o controle irá DESLIGAR somente a zona com problema e continuará a operar normalmente todas as outras zonas. Se o MCP estiver configurado como Sistema, o controlador irá desligar toda a saída de energia para o molde (se a falha ocorrer nessa zona). O MCP é selecionado por zona, portanto uma zona só pode DESLIGAR a si mesma enquanto outra pode desligar o molde. O que você configura depende da zona e de quão crítica ela é para o seu molde. Normalmente, as cavidades são definidas como Zona e os manifolds são definidos como Sistema. A configuração padrão é Sistema em todas as zonas.

Para alterar a configuração de MCP para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa de MCP para alternar entre os modos Sistema e Zona.

#### A Saída Digital Opcional do Modo de Controle de Prioridade (MCP)

Se a opção de saída digital do MCP estiver ligada, ela será ativada SOMENTE quando uma zona configurada como Sistema passar por uma condição de Abortar. Ela permanecerá neste estado até que o erro do MCP seja redefinido.

## 7.7.4 Alteração da configuração de verificação de curto para o terra

Quando iniciada, o Matrix verifica as condições de curto para o terra em cada resistência no molde simultaneamente. Quando necessário, ele iniciará um pré-aquecimento de ângulo de fase de baixa tensão na(s) zona(s) com problema para tentar eliminar a umidade da(s) resistência(s).

O Matrix permite que você Ligue ou Desligue a verificação de Curto para o terra para cada zona. A configuração padrão é Ligado para todas as zonas. Somente é necessário desligar a verificação de curto para terra em situações muito específicas. Se quiser desligar a verificação de curto para o terra geral para todo o sistema, ligue para o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo.

## 7.7.5 Alteração da configuração do método de controle de saída de energia (saída)

Em sistemas de controle de temperatura da câmara quente, existem dois métodos diferentes para trocar a saída de energia para as resistências: Controle de Passagem por Zero ou Controle de Ângulo de Fase. Cada método possui suas próprias vantagens e desvantagens, mas em geral eles oferecem resultados muito semelhantes. Você precisa decidir qual método é o mais adequado para a sua aplicação.

O Matrix oferece a flexibilidade de executar cada zona em qualquer modo. A configuração padrão é Passagem por zero para todas as zonas.

Para alterar o método de controle de saída de energia para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Saída para alternar entre os modos de Passagem por Zero ou Ângulo de Fase.

## 7.7.6 Alterando a Configuração do Controle Manual Automático (CMA)

Se um termopar apresentar defeito durante a operação normal, o Matrix pode aplicar automaticamente uma porcentagem de saída de energia manual à resistência, com base nas informações obtidas antes de o termopar falhar. Esse recurso é chamado de Controle Manual Automático (CMA).

Se um termopar apresentar defeito e o CMA estiver LIGADO, o controle altera a zona com problema para o modo manual e configura uma saída de energia manual, com base na saída de energia média registrada anteriormente para essa resistência. Se o CMA estiver DESLIGADO, o controle passa para o MCP (Modo de Controle de Prioridade) e realiza a tarefa designada. A configuração padrão é LIGADO para todas as zonas.

Para alterar a configuração de CMA para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa CMA para alternar entre os dois modos.

### 7.7.7 Alterando a Configuração de Limite de Potência

A configuração de Limite de Potência permite que você configure a quantidade máxima de energia que pode ser fornecida aos aquecedores. O limite de potência máximo para todas as zonas é de 100%. Essa opção é vendida separadamente.

Para alterar a configuração de limite de Potência para uma zona:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Limite de energia para exibir um teclado.
3. Digite a nova porcentagem e, em seguida, toque em ENTER.

### 7.7.8 Alteração do Controle da Zona de ART para PID

O Matrix pode ajustar automaticamente o algoritmo de controle para adequar-se aos requisitos de diferentes resistências. Esse método de controle é chamado de ART. Em alguns casos, pode ser preciso mudar do algoritmo de ART ajustado automaticamente para um algoritmo que você pode ajustar manualmente. Esse método de controle é chamado de PID. Ao trocar uma zona de controle ART para PID, você pode inserir manualmente valores para os parâmetros Proporcional, Integral e Derivada. A configuração de controle padrão para todas as zonas é ART.

Para alternar o controle da zona entre ART e PID:

1. Toque na zona que deseja alterar.
2. Toque na caixa Controle para alternar entre ART e PID.

#### 7.7.8.1 Alteração dos valores dos parâmetros P, I ou D

Se você tiver tentado executar novamente a ART em uma zona e ela não fizer o controle da maneira que você acha correto, é possível mudar a zona para o controle PID e ajustar os parâmetros de PID individuais para arquivar o controle desejado.



#### **IMPORTANTE!**

Se por algum motivo você acabar piorando a situação, é possível mudar a zona novamente para o controle ART sem perder nada. As configurações padrão para PID são P-15, I-10 e D-2 em todas as zonas.

Para alterar as configurações de PID:

1. Toque na zona que deseja alterar e mude o controle da zona para PID.
2. Toque nas caixas que contêm os valores para os parâmetros P, I ou D para exibir um teclado.
3. Digite o novo valor para o parâmetro P, I ou D e toque em ENTER.
4. Se necessário, repita as duas etapas anteriores para ajustar outros parâmetros de PID.

## 7.7.9 Parâmetros em várias zonas

A imagem abaixo mostra como a tela de Ajuste Rápido é exibida quando várias zonas são selecionadas.



**Figura 7-8** Tela de Ajuste Rápido com várias zonas selecionadas

As informações para várias zonas são mostradas na forma de lista. A primeira coluna mostra o número da zona e a segunda coluna mostra o nome da zona. A última coluna é o parâmetro de zona selecionado, que é ajustado selecionando a tecla CONFIGURAR. O parâmetro padrão selecionado é o Ponto de ajuste normal. Você pode adicionar e remover zonas da lista de seleção tocando na zona desejada. Se somente uma zona for selecionada, a tela mostra os dados da zona no modo de visualização de zona única.

**Tabela 7-10** Descrição das teclas da tela de Ajuste Rápido

Tecla	Descrição
DEFINIR	Para alterar a configuração, toque na tecla CONFIGURAR para abrir um teclado numérico ou janela contextual. Digite os novos valores de configuração e toque na tecla ENTER

### 7.7.9.1 Seleção de um parâmetro diferente para várias zonas

Isso pode ser feito quando várias zonas são selecionadas e você quer escolher outro parâmetro para alterar que não seja o ponto de ajuste normal.

Para escolher um parâmetro diferente para várias zonas:

1. Toque no título da coluna Ponto de ajuste normal. Uma lista suspensa com todos os parâmetros de zona é exibida.
2. Use a barra de rolagem para incluir parâmetros adicionais na visualização.
3. Toque no parâmetro desejado, se um teclado numérico ou de funções não for exibido, toque em CONFIGURAR.
4. Digite o novo valor para o parâmetro no teclado numérico ou de função.
5. Toque em ENTER para atualizar o parâmetro e fechar o teclado numérico ou de função.



Figura 7-9 Tela de Ajuste Rápido

### 7.7.9.2 Renomear várias zonas de uma vez

Para renomear várias zonas de uma vez:

1. Toque nas zonas e depois no título da coluna Nome da zona.
2. Digite o nome que você quiser.

Para renomear várias zonas em ordem numérica, digite o nome que quiser e depois toque na tecla AUTO #.

- Exemplo 1: Ponta (+ tecla AUTO #) identifica automaticamente as zonas selecionadas começando automaticamente pela Ponta 1. Você pode começar a numeração em um número diferente de 1, inserindo um número inicial diferente.
- Exemplo 2: Ponta 12 (+ tecla AUTO #) identificaria as zonas selecionadas automaticamente começando pela Ponta 12.

3. Toque em ENTER para fechar o teclado.

## 7.8 Active Reasoning Technology (ART)

A Active Reasoning Technology (ART) é a ciência de aplicar sistemas de controle baseados em microprocessador para a tomada de decisões de maneira automática. Um método de controle direcionado por um processo ativo ou contínuo de aprendizado que é tolerante a funções problemáticas e operações incorretas contornando intencionalmente a opção incorreta ou a falha.

### 7.8.1 História

"Active Reasoning" é um termo que criamos para descrever o que o Matrix está fazendo durante a operação, isto é, raciocinando ativamente. Em 1990, nós começamos a desenvolver o primeiro sistema de controle de câmaras quentes inteligente. Em 1992, os primeiros sistemas Active Reasoning Technology (ART) eram distribuídos. Ao longo dos anos, melhoramos e ajustamos o método ART e atualmente ele ainda é a principal tecnologia de controle térmico no setor de controle de câmaras quentes.

### 7.8.2 O que ele faz por você

O software de Active Reasoning combinado com hardwares integrados dissemina informações e tomam decisões de processo melhores que qualquer controlador de entrada modular individual e saída única. A capacidade de todas as zonas interagirem umas com as outras e entenderem os efeitos dessa interação é supremo. O controle totalmente automático é uma vantagem. Durante a inicialização do Matrix, o controle analisa todas as zonas individualmente e, em seguida, analisa comparações entre todas as zonas e determina as interações entre elas. Ele verifica a existência de curtos com o terra individualmente e como um todo. Ele então cria as rotinas de pré-aquecimento e soft start necessárias para aquecer uniformemente e com sucesso o molde.

### **7.8.3 Método de Controle**

O uso do método Active Reasoning Technology para o controle elimina as tarefas de usar algoritmos autoajustáveis ou de ajuste automático de PID, PIDD ou PPID. O ART realiza todas essas tarefas sem a necessidade de intervenção manual. O ART baseia-se em algoritmos de controle que, através de lógica nebulosa, realizam todas as funções como um controle PID normal faria. O ART, entretanto, é muito melhor devido à sua capacidade de visualizar o cenário geral e adaptar-se automaticamente às características individuais de cada aquecedor.

### **7.8.4 Executando o ART em uma Zona**

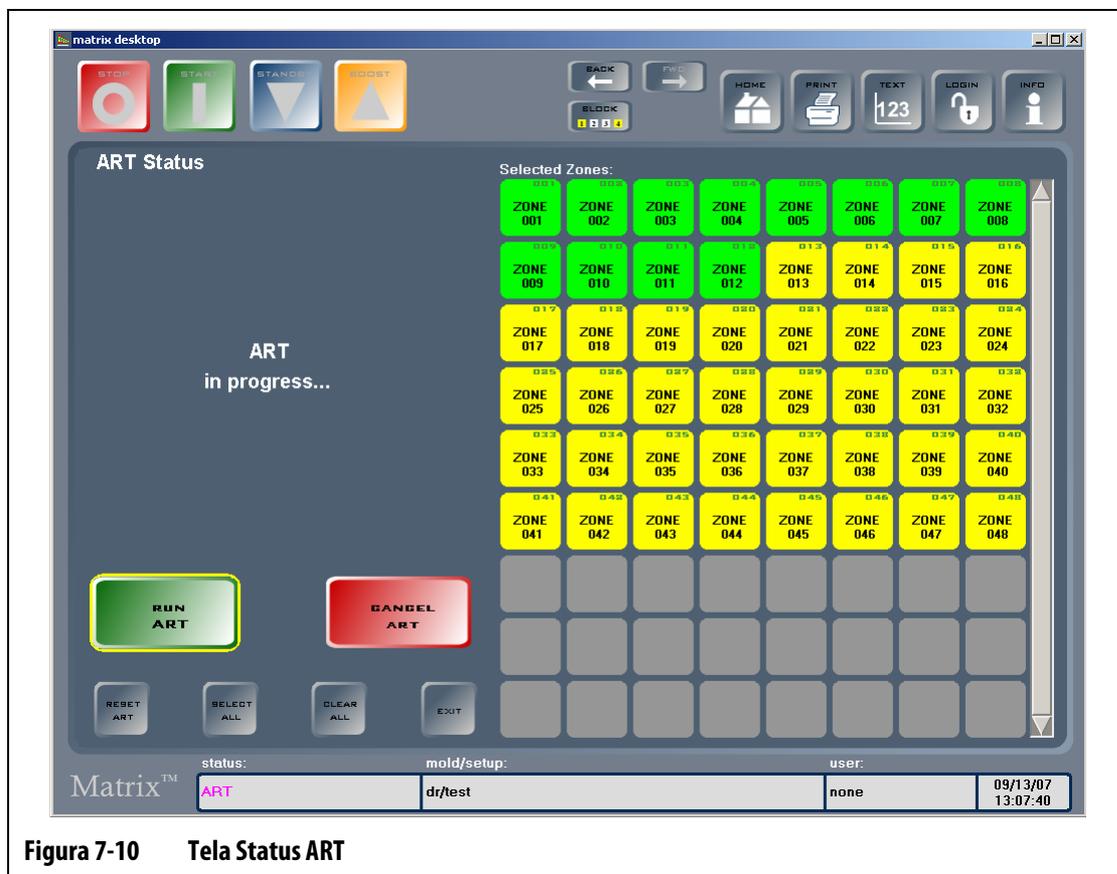
Quando o Matrix executa uma configuração de molde pela primeira vez, ele realiza automaticamente o processo de ART em todas as zonas. Se você achar que uma determinada zona não está sendo controlada de forma adequada ao atingir o ponto de ajuste, é possível executar o ART manualmente nesta zona.

### **7.8.5 Tela Status ART**

A tela Status ART é usada para efetuar manualmente o processo de ART nas zonas se qualquer uma das zonas não estiver sendo controlada de maneira apropriada. Essa tela também aparece automaticamente depois de tocar em INICIAR se uma nova configuração de molde for criada ou algumas zonas na configuração não tiverem passado pelo processo de ART. Para exibir essa tela a partir da tela de Ajuste Rápido, toque em STATUS ART.

Quando a ART estiver sendo executada, você não pode modificar o sistema usando as teclas PARAR, INICIAR, EM ESPERA e INTENSIFICADOR. Você deve tocar nas teclas CANCELAR ART para voltar à operação normal.

A grade de seleção indica o status de cada zona. Amarelo representa uma zona selecionada. Verde representa uma zona que já passou pelo processo de ART. Vermelho representa uma zona que não passou pelo processo de ART. Branco representa uma zona que está desativada ou configurada para regulação manual.



**Figura 7-10** Tela Status ART

**Tabela 7-11** Descrições dos itens da tela Status ART

Item	Descrição
Texto do status	O status atual da ART.
Grade de seleção de zona	Zonas selecionadas a partir da tela de Ajuste Rápido são destacadas automaticamente na grade de seleção quando essa tela é exibida.

**Tabela 7-12** Descrições das teclas da tela Status ART

Tecla	Descrição
EXECUTAR ART	Toque na tecla EXECUTAR para iniciar o processo de ART.
CANCELAR ART	Toque na tecla CANCELAR ART para interromper o processo de ART.
REDEFINIR ART	Toque na tecla REDEFINIR ART para redefinir os parâmetros de ART para as zonas selecionadas. Da próxima vez que o sistema for iniciado, ele realizará o processo de ART nessas zonas novamente.
SELECIONAR TUDO	Toque na tecla SELECIONAR TUDO para selecionar todas as zonas na grade de seleção de zona.

**Tabela 7-12** Descrições das teclas da tela Status ART (Continuação)

Tecla	Descrição
DESMARCAR TUDO	Toque na tecla DESMARCAR TUDO para desmarcar todas as zonas na grade de seleção de zona.
SAIR	Toque na tecla SAIR para fechar a tela STATUS ART e voltar à tela anterior. Se o processo de ART não estiver concluído, o sistema voltará automaticamente à tela Status ART.

### 7.8.5.1 Uso da função ART Manual

Devido a uma alteração em uma determinada zona, como a substituição de um elemento de aquecimento ou termopar, você pode precisar redefinir os parâmetros ART para essa zona. O controle precário da zona pode levar você a tomar essa decisão. Por exemplo, as temperaturas podem oscilar de forma consistente ao redor do ponto de ajuste e, mesmo assim, sem disparar um alarme. Isso não deve ser confundido com o aquecimento de cisalhamento do material, que aparece como aumentos repentinos na temperatura sem estimativas para baixo.

Quando você executa manualmente a ART em uma zona, o Matrix exclui a sua base de conhecimento nesta zona e "reavalía" o processo de controle. Ele então armazena esses dados e os utiliza para calcular a saída adequada para melhorar o controle dessa zona no ponto de ajuste. Use essa função com cuidado e somente permita que pessoas altamente qualificadas a utilizem. O processo de moldagem pode ser interrompido se você usar o ART em diversas zonas ao mesmo tempo, mas isso raramente acontece. É melhor executar o ART em uma zona uma vez que ela estiver em seu ponto de ajuste.

Para executar manualmente a ART em uma zona:

1. Toque na zona ou zonas nas quais que você deseja executar manualmente a ART.
2. Toque em EXECUTAR ART para começar a análise de ART nas zonas selecionadas. Quando todas as zonas concluírem o processo de ART, a tela Status ART será fechada.
3. Para cancelar o processo de ART a qualquer momento, toque em CANCELAR ART. Isso fará com que você volte à tela de Ajuste Rápido ou Ajuste Rápido – Mais...

## 7.9 Controle PID

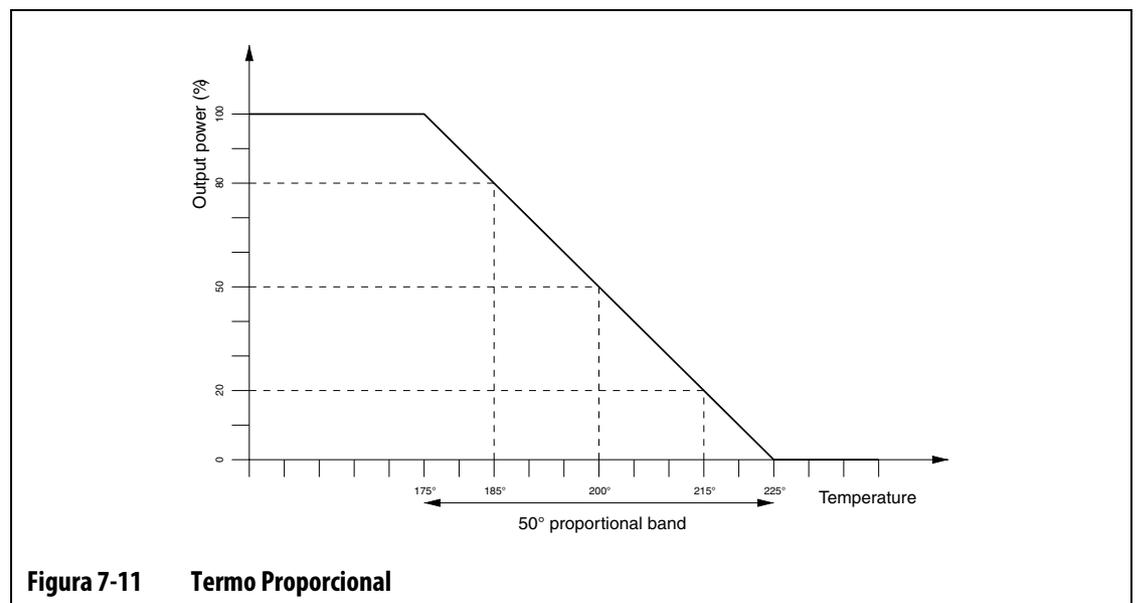
O Matrix proporciona a você a opção de usar o ART (ajuste automático) ou um programa PID (ajuste manual). Se você quiser usar o PID em uma ou mais zonas, a seguir consta uma explicação simples de cada parâmetro (P, I e D).

## 7.9.1 Termo Proporcional (P)

O objetivo principal do termo proporcional do algoritmo de controle é equilibrar a quantidade de entrada de energia em relação à quantidade que está sendo perdida no processo e o mundo externo.

Isso pode ser obtido ajustando a energia de saída para ser equivalente à exigida pelo processo. Se a temperatura do processo aumenta, a saída de energia diminui e, conseqüentemente, se a temperatura do processo diminui, a saída de energia irá aumentar. O Matrix opera desta forma, conhecida como um controlador de ação inversa.

A banda proporcional é normalmente posicionada simetricamente em relação ao ponto de ajuste, ou seja, a 50% da energia de saída (consulte [Figura 7-11](#)). Conseqüentemente, se a temperatura do processo exige um valor diferente de 50% de energia para permanecer estável, a temperatura do processo não será igual ao ponto de ajuste.



**Figura 7-11** Termo Proporcional

**NOTA:** O termo Proporcional NÃO tenta manter a temperatura real no ponto de ajuste, somente tenta obter um processo estável.

O termo proporcional é definido como uma alteração de energia em porcentagem por grau Celsius, que é o inverso da banda proporcional e é um ganho do termo. Cada dígito P representa 0,25% de alteração de energia por grau.

Por exemplo, se um valor P de 10 for selecionado, para cada grau de movimento da temperatura do processo no sentido contrário ao ponto de ajuste, 2,5% ( $10 \times 0,25$ ) da energia será adicionada ou subtraída do valor de saída de energia existente.

Portanto, quanto maior o número, mais energia é obtida ou perdida para uma determinada alteração de temperatura.

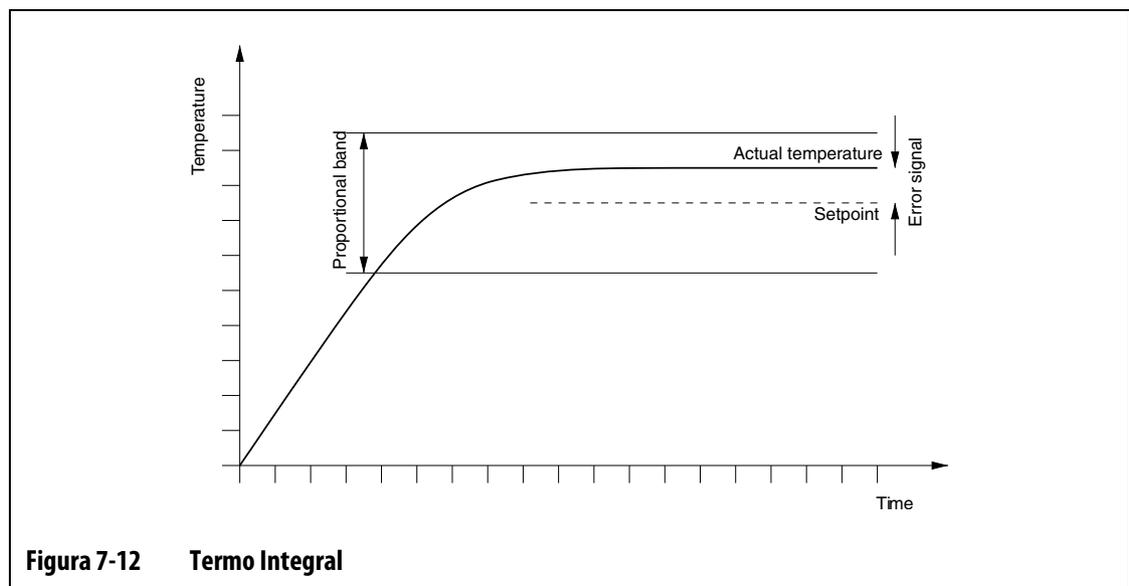
Se o ganho é muito alto, pequenas alterações de temperatura causam grandes alterações na saída de energia, que então causam maiores alterações de temperatura e assim por diante, resultando finalmente na instabilidade e oscilação da temperatura do processo. Se o ganho é muito baixo, pequenas alterações na temperatura produzem saída de energia insuficiente para modificá-las e a temperatura flui arbitrariamente.

## 7.9.2 Termo Integral (I)

O objetivo principal do termo integral é manter a temperatura real no ponto de ajuste. Isso pode ser obtido movendo a posição da banda proporcional em relação ao ponto de ajuste, de forma que a quantidade correta de saída de energia seja fornecida para manter um processo estável no ponto de ajuste.

Para mover a banda proporcional, o Matrix calcula a diferença entre a temperatura real e o ponto de ajuste. Esse valor (sinal de erro) é então usado para reposicionar a banda proporcional em relação ao ponto de ajuste.

A banda proporcional não é movida instantaneamente, mas sim gradualmente (integrada) ao longo de um determinado período de tempo. É importante que esse tempo seja longo o bastante para garantir que o processo possa seguir os efeitos desta alteração de saída de energia.



**Figura 7-12 Termo Integral**

O termo integral é especificado como as repetições por minuto com cada dígito representando 0,25 repetições por minuto.

Por exemplo, assumindo um sinal de erro fixo e selecionando um valor I de 10 que é equivalente a 2,5 (10 x 0,25) repetições por minuto, a energia de saída será modificada por um valor equivalente ao sinal de erro 2,5 vezes por minuto e repetida a cada minuto daí em diante ou uma vez a cada 24 segundos. Portanto, quanto maior o valor de I, maior o número de repetições por minuto e, conseqüentemente, mais rápida a reação do sistema a alterações na temperatura real.

Se o valor de I é muito alto, a energia de saída será modificada mais rapidamente que o processo pode acompanhar. Portanto, quando a temperatura do processo atingir o ponto de ajuste, a banda proporcional estará posicionada incorretamente. Isso causa outro erro de temperatura na direção oposta e a energia de saída será modificada, resultando finalmente na instabilidade e oscilação da temperatura do processo.

Se o valor de I é muito baixo, a temperatura do processo pode ficar estável no ponto de ajuste, uma vez que estará muito lenta para acompanhar as variações normais do processo.

### 7.9.3 Termo Derivado (D)

A função do termo derivado é conter qualquer alteração rápida na temperatura do processo e ele é projetado para minimizar os erros de estimativa muito acima ou muito abaixo do valor real. Isso pode ser obtido alterando a energia de saída para se opor à direção da alteração de temperatura.

O termo derivado fica ativo somente durante as alterações de temperatura do processo e apresenta maior efeito quanto maior for a taxa de variação da temperatura.

O termo derivado é especificado como a porcentagem de alteração de energia por °C por segundo. Cada dígito D é equivalente a 0,25% de energia por °C por segundo.

Por exemplo, assumindo uma alteração fixa na temperatura de 1°C por segundo e um valor D de 100, uma alteração instantânea na energia de saída de 25% (100 x 0,25% por °C por segundo) ocorreria. Portanto, quanto maior o valor de D, maior a alteração de energia de saída para uma determinada taxa de alteração de temperatura.

Se o valor de D é definido muito alto, qualquer flutuação pequena na temperatura produz grandes alterações na energia de saída que produz alterações maiores na temperatura e assim por diante.

Se o valor de D é muito baixo, podem ocorrer erros inaceitáveis de estimativas muito acima ou muito abaixo do valor real.

### 7.9.4 Valores Típicos de PID

A seguir encontra-se uma lista de alguns valores típicos de PID.

**Tabela 7-13 Valores de PID**

P	I	D	Tipo	Exemplo
015	010	002	Rápido	Provas ou aquecedores com termopares localizados internamente
050	020	000	Rápido	
020	010	000	Rápido	
015	015	000	Rápido	
020	007	100	Médio	Provas ou aquecedores com termopares localizados internamente (massa maior)
020	005	200	Médio	
100	003	000	Lento	Manifolds ou aquecedores com termopares localizados externamente
075	003	150	Lento	

## 7.9.5 Causas Possíveis de Oscilação

É possível definir os termos de controle de forma incorreta, incluindo uma oscilação. A seguir estão as causas mais comuns:

**Tabela 7-14 Causas Possíveis de Oscilação**

<b>Causa</b>	<b>Descrição</b>
"P" muito grande	Alteração de energia muito alta por °C de alteração de temperatura.
"I" muito grande	Alteração de energia muito rápida para o processo acompanhar.
"D" muito grande	Alteração de energia escalonada muito alta para a taxa de alteração de temperatura.
Cisalhamento	Uma questão importante, quase sempre ignorada, é o efeito do cisalhamento no material conforme ele passa através da área dos pontos de injeção. Isso pode causar aumentos na temperatura em excesso de 33 °C (60 °F) sob condições rígidas. Portanto, se grandes variações de temperatura ocorrem durante a moldagem, é recomendável comparar o gráfico dessa variação com o tempo do ciclo de moldagem. Como o controlador não pode iniciar o resfriamento adicional, somente é possível minimizar esse efeito com termos PID selecionados corretamente.

## Capítulo 8 Diagnósticos de Molde

Ao longo da história da moldagem em câmaras quentes, diagnosticar problemas no molde tem sido uma tarefa entediante e cheia de detalhes. Caso a tarefa seja realizada de forma errada ou totalmente ignorada, os diagnósticos ruins resultam em uma alta probabilidade de falha quando o molde é colocado na máquina.

O diagnóstico é uma ferramenta útil para solucionar problemas com um molde ou para verificar a integridades dos cabos de um molde depois de realizada a manutenção. O diagnóstico também pode ser usado para analisar o isolamento térmico entre todas as cavidades no molde.

### 8.1 Teste do molde

Para abrir a tela Teste do Molde, apresentada abaixo, toque em DIAGNÓSTICO e depois em TESTE DO MOLDE. Um anel amarelo ao redor das teclas mostra a seleção atual.

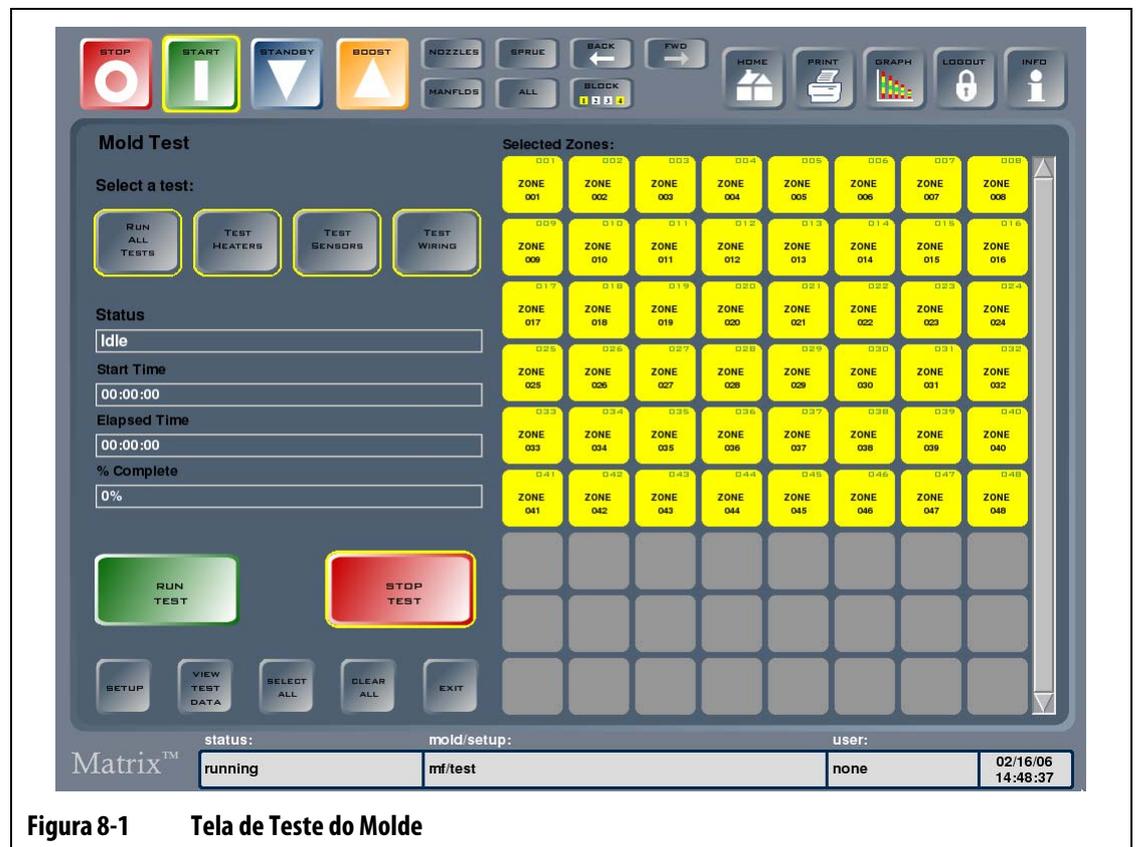


Figura 8-1 Tela de Teste do Molde

**Tabela 8-1**    **Descrições dos itens da tela Teste do molde**

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Selecionar um teste	É possível selecionar os testes que você deseja executar nas zonas selecionadas, escolhendo entre os testes de RESISTÊNCIA, SENSOR ou CABOS. O sistema muda automaticamente para a opção de executar TODOS OS TESTES.
STATUS	O status atual do teste. Durante o teste, será exibida a zona que está sendo testada.
HORA DE INÍCIO	A hora que o teste foi iniciado.
TEMPO TRANSCORRIDO	A quantidade de tempo que se passou desde que o teste foi iniciado.
% COMPLETO	O percentual total de zonas selecionadas que concluíram o teste.
Grade de seleção de zona	As zonas que estiverem ATIVADAS no sistema são destacadas na grade de seleção. Para testar essas zonas, toque na tecla EXECUTAR TESTE. As zonas que estiverem desativadas, desmarcadas ou em regulagem do monitor serão brancas e não serão testadas. Quando o teste estiver em andamento, as caixas da zona ficarão verdes se uma zona for aprovada no teste ou vermelhas se houver um problema.

**Tabela 8-2**    **Descrições das teclas da tela Teste do molde**

<b>Tecla</b>	<b>Descrição</b>
EXECUTAR TODOS OS TESTES	Toque na tecla EXECUTAR TODOS OS TESTES para selecionar todos os testes.
TESTAR RESISTÊNCIAS	Toque na tecla TESTAR RESISTÊNCIAS para testar se essas zonas selecionadas estão consumindo corrente.
TESTAR SENSORES	Toque na tecla TESTAR SENSORES para testar se a temperatura dessas zonas selecionadas aumenta quando é aplicada energia.
TESTAR CABOS	Toque na tecla TESTAR CABOS para testar se os pares de termopar e de resistência das zonas selecionadas estão corretos (1 com 1, 2 com 2 etc.).
EXECUTAR TESTE	Toque na tecla EXECUTAR TESTE para iniciar os testes selecionados. Somente as zonas selecionadas serão testadas.
PARAR TESTE	Toque na tecla PARAR TESTE para interromper o teste. Um teste concluído será salvo automaticamente na configuração de molde carregada. É possível rever os resultados do teste posteriormente.
CONFIGURAÇÃO	Toque na tecla CONFIGURAÇÃO para exibir a tela Configuração do teste do molde. Nela você pode ajustar certos parâmetros do teste.
EXIBIR DADOS DO TESTE	Toque na tecla EXIBIR DADOS DO TESTE para abrir a tela Dados do teste do molde. É possível fazer isso a qualquer momento durante o teste depois que a primeira zona tiver sido testada ou depois que o teste for concluído.
SELECIONAR TUDO	Toque na tecla SELECIONAR TUDO para selecionar todas as zonas na grade de seleção de zona.

**Tabela 8-2** Descrições das teclas da tela Teste do molde (Continuação)

Tecla	Descrição
DESMARCAR TUDO	Toque na tecla DESMARCAR TUDO para desmarcar todas as zonas na grade de seleção de zona.
SAIR	Toque na tecla SAIR para fechar a tela Teste do molde e voltar à tela principal.

### 8.1.1 Executar um Teste diagnóstico do molde

Antes de começar o teste automatizado de diagnóstico do molde, siga as etapas abaixo:

1. Antes de conectar energia ao controlador ou ao molde, limpe o molde e seus arredores.

#### **CUIDADO!**

**Risco de danos ao equipamento — Não confie na possibilidade de um terra nos cabos do molde. Use um pedaço de fio terra e anexe-o ao conector terra do molde na estrutura principal do Altanium.**

2. Para a sua segurança, verifique se o controlador e o molde compartilham o mesmo terra.
3. Verifique os cabos do molde para certificar-se de que não há cabos desencapados, pontas desgastadas ou isolamento cortado.
4. Se você tem um termopar e cabos de energia, conecte-os do controlador ao molde, verificando o estado deles.
5. Conecte a estrutura principal do Altanium à energia de entrada principal e ligue-a através do disjuntor principal.
6. Conecte-se ao Matrix e carregue uma configuração de molde.
7. Verifique se as zonas que deseja testar estão ligadas. Todas as zonas desligadas não serão testadas.
8. Na tela principal, toque em DIAGNÓSTICO e depois em Teste do molde para exibir a tela Teste do molde.
9. Selecione os testes que deseja realizar. Por padrão, todos os testes estão selecionados.
10. Toque em EXECUTAR TESTE e o teste diagnóstico é iniciado.

### 8.1.2 Solução de problemas

Também é possível optar por deixar o Matrix ajudá-lo a solucionar o possível problema de molde.

1. Na tela principal, toque em DIAGNÓSTICO e depois em Solução de problemas.
2. Selecione o problema na lista suspensa e o sistema guiará você pelas etapas necessárias para determinar a causa do problema.

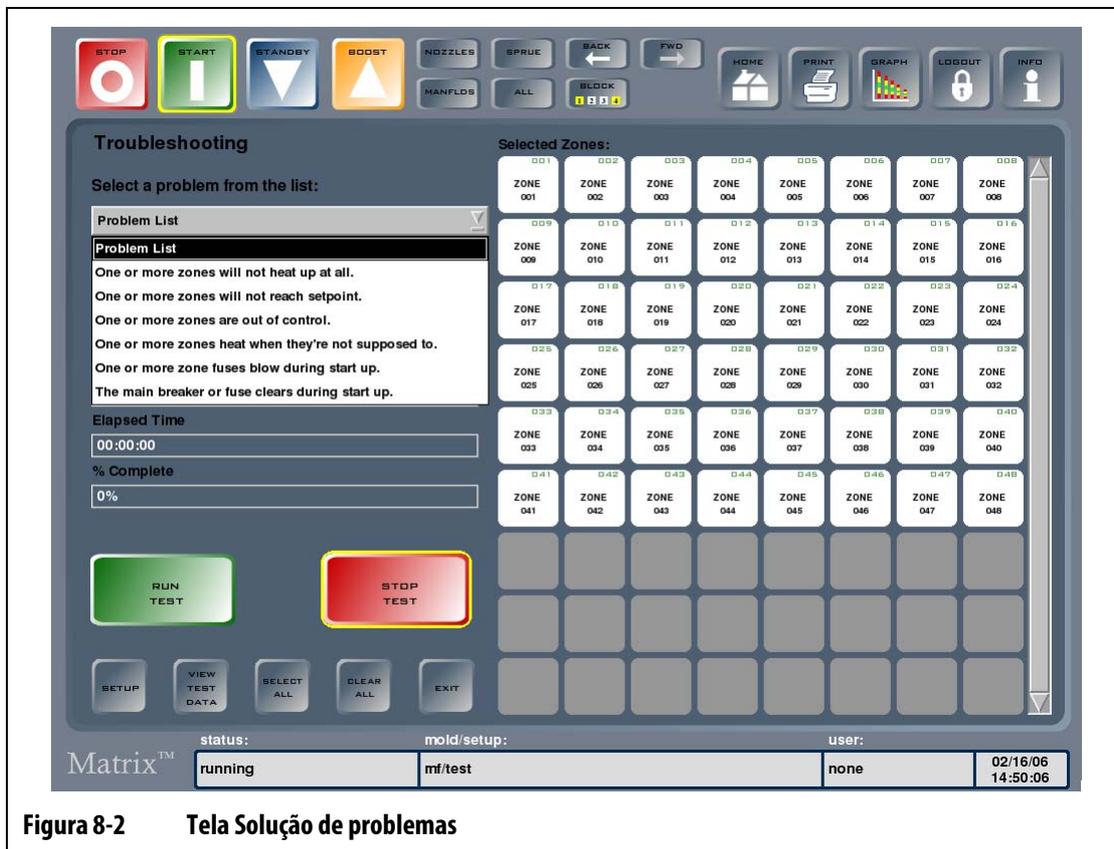
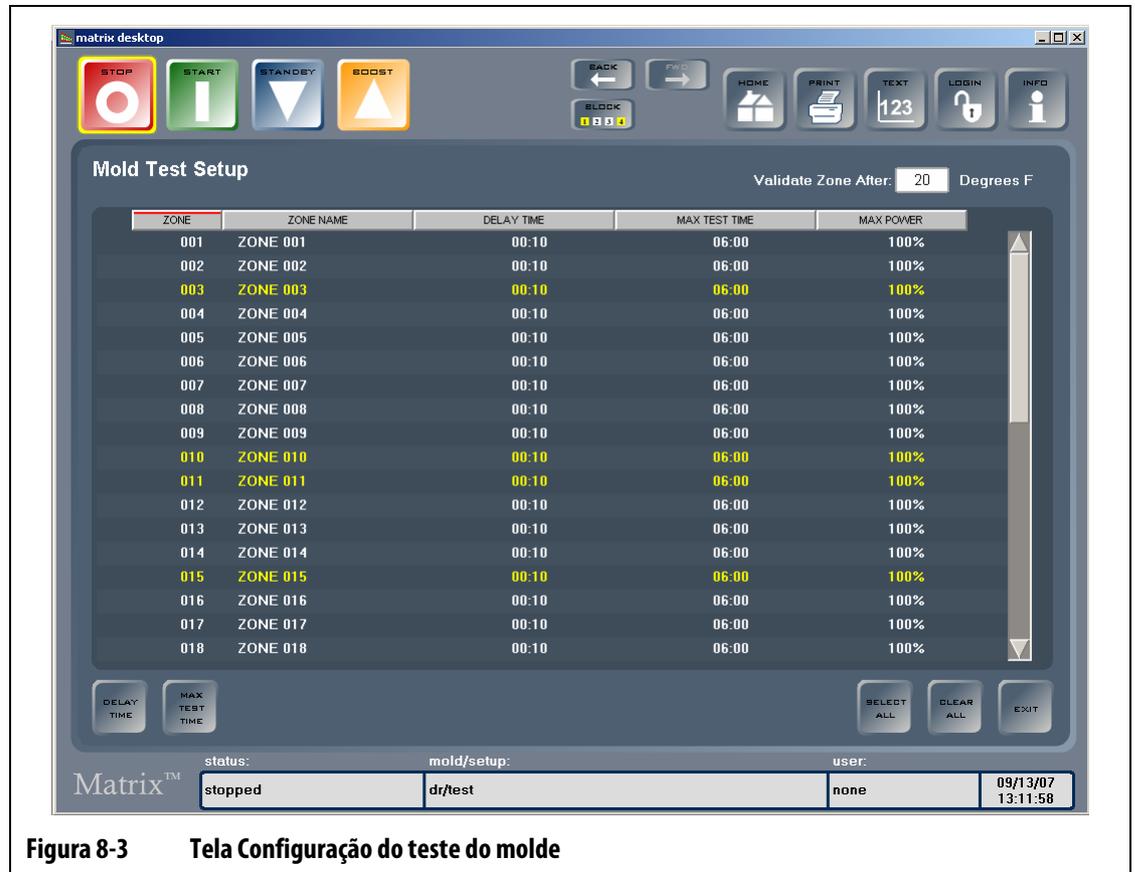


Figura 8-2 Tela Solução de problemas

### 8.1.3 Configuração do teste do molde

Toque em CONFIGURAÇÃO para exibir a tela Configuração do teste do molde. Você pode alterar o atraso entre o teste de cada zona e o tempo máximo de cada teste nessa tela.



**Figura 8-3** Tela Configuração do teste do molde

**Tabela 8-3** Descrições dos itens da tela Configuração do teste do molde

Item	Descrição
TEMPO DE ATRASO	A quantidade de tempo em espera após a conclusão de um teste anterior antes de iniciar o teste seguinte.
TEMPO MÁXIMO DE TESTE	O tempo máximo que um teste poderá ser executado.
ENERGIA MÁXIMA	A energia máxima aplicada durante o diagnóstico é de 100 % e não pode ser ajustada.
Validar zona depois de	O número de graus que uma zona deve aquecer acima da sua temperatura inicial para que ela seja aprovada em um teste.

### 8.1.3.1 Configurando o Tempo de Espera

O Matrix pode aguardar por um determinado período antes de continuar para testar a próxima zona. Isso é necessário em alguns moldes porque às vezes um aquecedor continuará a aquecer por um longo período de tempo após a energia ter sido removida. Isso é comum em manifolds amplos. Se o Matrix iniciar o teste da zona seguinte antes que a temperatura da zona anterior pare de aumentar, isso pode afetar os resultados do teste.

Para definir o tempo de espera:

1. Toque nas zonas que deseja alterar e depois toque em TEMPO DE ATRASO para abrir um teclado.
2. Digite o atraso no formato exibido (MMSS), toque em ENTER para fechar o teclado e atualize o tempo de atraso para essa zona.

**NOTA:** A configuração padrão é 10 segundos. Cada configuração de molde pode ter a sua própria configuração de tempo de atraso.

### 8.1.3.2 Configuração do tempo máximo do teste

Se houver um problema com os cabos do termopar, você pode danificar uma resistência de pouca massa se aplicar 100% de energia por um período maior do que a resistência precisa para aquecer. Se a resistência for grande, um tempo de teste curto pode não ser suficiente para o aquecimento e causar uma falha no teste. Você pode definir o tempo máximo do teste para cada zona para acomodar diferentes tipos de resistências.

Para configurar o tempo máximo do teste:

1. Toque na zona que deseja alterar e depois toque em TEMPO MÁXIMO DO TESTE para abrir um teclado.
2. Digite o atraso no formato exibido (MMSS) e toque em ENTER.

**NOTA:** A configuração padrão é de 6 minutos. Cada configuração de molde pode ter a sua própria configuração de tempo máximo do teste.

### 8.1.4 Dados do teste do molde

A tela Dados do teste do molde é usada para exibir os resultados de um teste no formato de texto. Os dados são exibidos em um formato de tabela, facilitando a localização das informações desejadas. Você pode organizar os resultados em ordem crescente ou decrescente, selecionando o título de coluna apropriado. O título de coluna usado no momento para organizar os dados contém uma linha vermelha.

Uma explicação de cada um dos itens na tela é fornecida a seguir.

**Tabela 8-4** Descrições dos itens da tela Dados do teste do molde

Item	Descrição
ZONA	Número da zona.
NOME DA ZONA	Nome da zona.
SENSOR	Sensor atribuído a cada zona.
FUSÍVEIS	Resultado do teste de fusíveis para cada zona.
T/P	Resultado do teste de termopar para cada zona.
AMPS	Corrente consumida pela resistência durante o teste para cada zona.
VAC	Leitura da tensão de linha feita durante o teste para cada zona.

**Tabela 8-4** Descrições dos itens da tela Dados do teste do molde (Continuação)

Item	Descrição
WATTS	Potência calculada para cada zona com base na tensão de linha e nas leituras de corrente medidas durante o teste.
OHMS	Resistência calculada para cada zona com base na tensão de linha e nas leituras de corrente medidas durante o teste.
220V W	Valor estimado de potência da resistência com base na entrada do usuário da tensão nominal da resistência.
Cabos	Resultado do teste dos cabos do termopar.
V/T	Resultado do teste do curto para o terra.
P/A	Resultado do teste de pré-aquecimento da resistência molhada.
HORA	Tempo que leva para testar cada zona.

**Tabela 8-5** Descrições das teclas da tela Dados do teste do molde

Tecla	Descrição
EXIBIR GRÁFICOS DE TEMPERATURA	Toque na tecla EXIBIR GRÁFICOS DE TEMP. para exibir a tela Gráficos de temperatura para uma ou mais zonas.
EXIBIR TRANSFERÊNCIA	Toque na tecla EXIBIR TRANSFERÊNCIA para exibir a tela Transferência.
RELIGAR	Toque na tecla RELIGAR para reatribuir automaticamente todos os sensores ao seu devido local, com base nos resultados do teste.
SELECIONAR TUDO	Toque na tecla SELECIONAR TUDO para selecionar todas as zonas exibidas de modo que elas possam ser visualizadas na tela Gráficos de temperatura.
DESMARCAR TUDO	Toque na tecla DESMARCAR TUDO para desmarcar todas as zonas selecionadas.
SAIR	Toque na tecla SAIR para fechar a tela Teste do molde e voltar à tela principal.

**NOTA:** A cor do texto para o resultado do teste de uma zona fica vermelha caso um problema seja encontrado durante um teste. A cor muda de vermelha para laranja quando essa zona é selecionada.

### 8.1.4.1 Tela gráficos de temperatura

É possível visualizar a tela Gráficos de temperatura selecionando uma ou mais zonas na tela Dados do teste do molde e tocando em EXIBIR GRÁFICOS DE TEMPERATURA.

**Tabela 8-6** Descrições dos itens da tela Gráficos de temperatura

Item		Descrição
Gráfico de temperatura		Essa tela exibe o aumento de temperatura das zonas durante o teste da resistência. A zona selecionada atual é exibida como uma linha vermelha no gráfico e as demais zonas são exibidas como linhas pretas. Ela não mostra as temperaturas da zona durante o período de resfriamento.
Aquecimento	Temperatura inicial	A temperatura da zona quando a zona começou a fase de aquecimento do teste.
	Temperatura final	A temperatura da zona quando a zona terminou a fase de aquecimento do teste.
	Aumento total	O aumento na temperatura da zona enquanto ela estava sendo aquecida.
	Duração	O tempo gasto no aquecimento da zona.
Resfriamento	Temperatura inicial	A temperatura da zona no início do período de resfriamento.
	Temperatura final	A temperatura da zona no término do período de resfriamento.
	Redução total	A redução na temperatura da zona durante o período de resfriamento.
	Duração	O tempo gasto no resfriamento da zona.

**Tabela 8-7** Descrições das teclas da tela Gráficos de temperatura

Tecla	Descrição
ANT	Exibe os resultados da zona anterior caso várias zonas sejam selecionadas.
SEG	Exibe os resultados da zona seguinte caso várias zonas sejam selecionadas.
SAIR	Volta à tela Dados do teste do molde.

### 8.1.4.2 Recabeamento Automático do Termopar

Muitas vezes, os termopares podem estar inadvertidamente com os cabos trocados no molde, onde o termopar de um aquecedor fica conectado a outro aquecedor e vice-versa.

O Teste dos cabos do Matrix verifica os cabos do termopar e a resistência e identifica se ela está correta ou não. Quando o teste estiver concluído, se um erro for encontrado, a zona com o erro será exibida em vermelho.

Recabeamento de termopares:

1. Toque em EXIBIR DADOS DO TESTE.

Você será notificado que existe um erro nos cabos do molde.

2. Toque em RELIGAR para reatribuir automaticamente os termopares do molde às suas devidas zonas.

**NOTA:** Essas informações são salvas na configuração do molde atual.

### 8.1.4.3 Exibição da transferência

O recurso Transferência do Matrix permite visualizar a quantidade de transferência de calor entre as zonas do molde. Uma zona em um molde cabeado corretamente sem problemas de isolamento térmico apresentará um valor de 100%, todas as demais zonas apresentarão um valor de 0%.

Por exemplo, a zona 9 termina o teste e apresenta um valor de 100%, mas a zona 10 apresenta um valor de 60%. Se a zona 9 aumentasse em 10 graus durante o teste, a zona 10 aumentaria 60% desses 10 graus, ou 6 graus, sem a aplicação de nenhuma energia.

**Tabela 8-8** Descrições dos itens da caixa de diálogo do Transferência

Item	Descrição
ZONA	O número da zona.
NOME DA ZONA	O nome da zona.
TRANSFERÊNCIA %	A quantidade de transferência entre as zonas.

Para visualizar as informações de transferência:

1. Toque em EXIBIR TRANSFERÊNCIA para abrir a caixa de diálogo Transferência
2. Selecione a zona na lista da caixa de diálogo Transferência.

A zona selecionada será destacada e mostrará o percentual de transferência com as outras zonas.

### 8.1.4.4 Salvar e imprimir os resultados do teste

É possível salvar o resultado de teste de um molde para compará-lo com outro teste posteriormente. Para fazer isso, você pode imprimir os resultados do teste tocando em IMPRIMIR. Todos os dados do teste são salvos automaticamente na configuração do molde carregada. Da próxima vez que carregar essa configuração, os dados estarão lá.

Para imprimir os resultados do teste:

1. Toque em IMPRIMIR na parte superior da interface para abrir a caixa de diálogo Imprimir.
2. Selecione Informações de diagnóstico e toque em IMPRIMIR.



## Capítulo 9 Aquecimento do Molde

Este capítulo descreve como iniciar o sistema Matrix e verificar a existência de erros e condições de alarme caso algum erro ocorra.

Com todas as conexões de Altanium para o molde feitas e o resfriamento do molde ligado, inicie o sistema tocando em INICIAR.



### ADVERTÊNCIA!

**Leia todo este manual antes de tentar iniciar o sistema. Ligue para o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo caso tenha alguma pergunta.**

### 9.1 Sistema de verificação do curto para o terra / pré-aquecimento da resistência molhada

O Matrix está equipado com um sistema avançado de verificação de curto para o terra e pré-aquecimento da resistência molhada. Desde o momento em que o sistema é iniciado, o Matrix verifica constantemente a existência de condições de curto para o terra em cada resistência no molde simultaneamente. Quando necessário, ele iniciará um pré-aquecimento de baixa tensão na(s) zona(s) com problema para tentar eliminar a umidade da(s) resistência(s).

Existem dois tipos de curto para terra, que aparecem descritos abaixo.

1. Caso seja medido 3,0 A ou mais em uma zona, isso é considerado uma situação grave de curto para terra. Neste caso, como a corrente é muito alta, não faria sentido para o sistema entrar em um procedimento de pré-aquecimento automático e, portanto, é necessária a intervenção da equipe operacional.

Se qualquer curto para o terra grave for detectado, o Matrix desligará a energia de todas as zonas no sistema, iniciará os alarmes sonoro e visual e exibirá o CURTO PARA O TERRA na coluna STATUS das zonas com defeito na tela Status da zona. O sistema não deixará você iniciar o aquecimento do molde. O sistema irá continuar a emitir o alarme até que o erro seja corrigido.

**NOTA:** Anote qual(is) zona(s) está(ão) exibindo o CURTO P/ TERRA e desligue o disjuntor principal do sistema o mais rápido possível para poder corrigir o problema.

2. Caso seja medido de 0,5 A a 2,9 A em uma zona, isso é considerado um curto para terra menos grave. Uma vez que INICIAR é tocado, o sistema começa automaticamente o procedimento de Pré-aquecimento. O Matrix aplica uma tensão baixa na(s) resistência(s) com baixa isolação por cinco minutos tentando eliminar qualquer umidade que tenha se acumulado nela(s).

Caso seja detectada uma situação de curto para o terra menos grave:

- Toque em INICIAR para começar o processo de pré-aquecimento nas zonas(s) com defeito.
- A barra de status exibe o pré-aquecimento e um timer de 5:00 minutos.
- Quando esse timer termina, o Matrix começa o processo de partida suave, até que todas as zonas permaneçam no ponto de ajuste na mesma velocidade.

O Matrix permite que você ligue ou desligue a verificação de curto para o terra para todo o sistema. A configuração padrão é Ligado para todas as zonas. Somente é necessário desligar a verificação de curto para terra em situações muito específicas. Se desejar desligar a verificação de curto para o terra, ligue para o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo.

## 9.2 Rotina do Soft Start

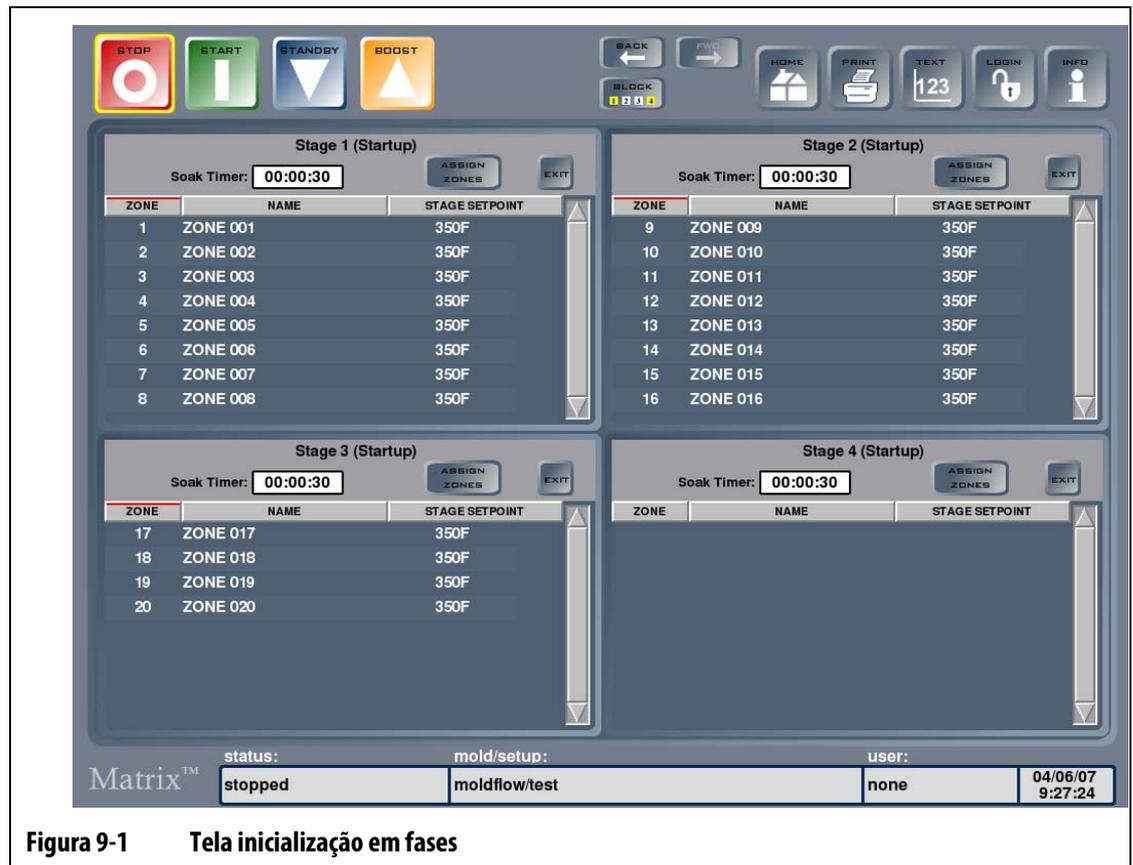
Durante muitos anos, os moldadores de câmara quente iniciaram os seus moldes ativando as zonas de manifold (mais massa, maior tempo necessário para aquecer) primeiro. Uma vez que os manifolds estavam quentes, eles ligavam os bicos (menos massa, menor tempo para aquecer) e aguardavam até que elas atingissem o ponto de ajuste. O manifold pode se dilatar e mudar primeiro e, em alguns casos, se desalinhar com os bicos. Além disso, o material no canal do manifold agora possui um tempo variado de residência ao material interno dos bicos. De qualquer forma, você está aumentando a possibilidade de um vazamento do molde ou um desalinhamento do bico.

Com o Matrix, todas as zonas são aquecidas ao mesmo tempo, aumentando a temperatura na mesma velocidade para garantir a expansão térmica uniforme e tempo de residência idêntico no material.

Durante a rotina de partida suave, o Matrix faz o seguinte:

1. Depois de tocar em INICIAR, o Matrix inicia o processo de pré-aquecimento, se necessário.
2. Depois disso, o processo de ART é iniciado, caso ainda não esteja em andamento.
3. Em seguida, a "partida suave" é exibida na barra de status. A energia aplicada às resistências varia dos bicos até as zonas de manifold, sendo que os bicos recebem menos energia e os manifolds recebem mais. Todas as zonas aumentam de temperatura na mesma velocidade para garantir uma transferência térmica uniforme e suave dentro do molde. Isso ajuda a eliminar o vazamento do molde.
4. Depois que todas as temperaturas estiverem próximas de seu ponto de ajuste, o termo "em andamento" é exibido na barra de status.

## 9.3 Inicialização e desligamento em fases



### 9.3.1 Inicialização em fases

Esse recurso permite que o sistema aqueça zonas em uma ordem pré-determinada utilizando fases. As zonas podem ser atribuídas a qualquer uma das 4 fases e podem ser configuradas com um ponto de ajuste separado para cada fase. Um timer também pode ser configurado para cada fase, o que permitirá que todas as zonas sejam "absorvidas" por uma quantidade de tempo definida pelo usuário. O benefício desse recurso é impedir o vazamento do ponto de injeção enquanto permite que componentes do molde se assentem de maneira apropriada, impedindo vazamentos e protegendo os bicos valvulados e as vedações contra o estresse causado pela expansão térmica desigual.

### 9.3.1.1 Como a inicialização em fases funciona

Se o recurso de inicialização em fases for habilitado, depois de tocar em INICIAR, as zonas na Fase 1 começarão a aquecer primeiro; se houver um timer de absorção definido nessa fase, ele será ativado depois que todas as zonas estiverem dentro de dois graus do seu ponto de ajuste de fase. Depois que o timer expirar, as zonas atribuídas à Fase 2 começarão a aquecer. Se nenhum tempo for definido no timer de absorção para a Fase 1, então as zonas na Fase 2 começarão a aquecer no momento em que todas as zonas na Fase 1 tiverem atingido o ponto de ajuste. Esse processo é realizado para a Fase 3 e depois para a Fase 4. Se uma zona não for atribuída a uma fase, ela não aquecerá até que todas as fases sejam concluídas.

A mesma zona pode ser atribuída a toda e qualquer fase. Por exemplo: a Zona 1 pode ser atribuída à Fase 1, à Fase 2, à Fase 3 e à Fase 4 ou pode pular a Fase 1, ser atribuída à Fase 2, pular a Fase 3 e ser atribuída à Fase 4 ou qualquer outra ordem que você quiser. Se uma zona for atribuída a uma fase e depois pular a fase seguinte, ela manterá o ponto de ajuste da fase anterior até atingir a fase seguinte à qual ela foi atribuída. Se for atribuída somente a uma fase, então ela manterá o ponto de ajuste da fase até que todo o processo de inicialização em fases seja concluído.

Todas as zonas em uma fase podem receber o mesmo ponto de ajuste ou um ponto de ajuste diferente. Se uma zona for atribuída a várias fases, ela pode receber o mesmo ponto de ajuste ou um ponto de ajuste diferente em cada fase. Se assim for desejado, o ponto de ajuste pode ser maior na primeira fase do que na segunda fase e vice-versa.

Durante a inicialização em fases, o sistema controla o processo na barra de status localizada na parte inferior de cada tela. O status é o seguinte: fase 1 ativo (aquecendo) e fase 1 tempo de absorção 00:00:00. Ao visualizar a tela de texto durante a inicialização em fases, as zonas que estiverem aquecendo em uma fase ativa apresentarão seu ponto de ajuste de fase e todas as outras zonas apresentarão o termo "Aguardando" na coluna de ponto de ajuste. Depois de concluído o processo de inicialização em fases, todas as zonas mudarão para o seu ponto de ajuste normal e o sistema aquecerá como de costume.

## 9.3.2 Desligamento em fases

Esse recurso permite que o sistema resfrie zonas em uma ordem pré-determinada usando fases. As zonas podem ser atribuídas a qualquer uma das 4 fases e podem ser configuradas com um ponto de ajuste separado para cada fase. Um timer também pode ser configurado para cada fase, o que permitirá que todas as zonas sejam "absorvidas" por uma quantidade de tempo definida pelo usuário. O benefício desse recurso é permitir que os componentes em certos sistemas de câmara quente resfriem de maneira adequada, impedindo vazamentos.

### 9.3.2.1 Como o desligamento em fases funciona



#### **ADVERTÊNCIA!**

**Se o Desligamento em fases estiver configurado, tocar na tecla PARAR não irá PARAR o sistema. Uma caixa de diálogo será exibida permitindo a você entrar no modo de Desligamento em fases ou parar o sistema.**

Se o recurso de desligamento em fases for habilitado, depois de tocar em PARAR e escolher o desligamento em fases, as zonas na Fase 1 começarão a resfriar primeiro; se houver um timer de absorção definido nessa fase, ele será ativado depois que todas as zonas estiverem dentro de dois graus do seu ponto de ajuste de fase. Depois que o timer expirar, as zonas atribuídas à Fase 2 começarão a resfriar. Se nenhum tempo for definido no timer de absorção para a Fase 1, então as zonas na Fase 2 começarão a resfriar no momento em que todas as zonas na Fase 1 tiverem atingido o ponto de ajuste. Esse processo é realizado para a Fase 3 e depois para a Fase 4. Se uma zona não for atribuída a uma fase, ela manterá o seu ponto de ajuste normal até que todas as fases sejam concluídas.

A mesma zona pode ser atribuída a toda e qualquer fase. Por exemplo: a Zona 1 pode ser atribuída à Fase 1, à Fase 2, à Fase 3 e à Fase 4 ou pode pular a Fase 1, ser atribuída à Fase 2, pular a Fase 3 e ser atribuída à Fase 4 ou qualquer outra ordem que você quiser. Se uma zona for atribuída a uma fase e depois pular a fase seguinte, ela manterá o ponto de ajuste da fase anterior até atingir a fase seguinte à qual ela foi atribuída. Se for atribuída somente a uma fase, então ela manterá o ponto de ajuste dessa fase até que todo o processo de desligamento em fases seja concluído.

Além disso, todas as zonas em uma fase podem receber pontos de ajuste diferentes. Se uma zona for atribuída a várias fases, ela pode receber o mesmo ponto de ajuste ou um ponto de ajuste diferente em cada fase. Se assim for desejado, o ponto de ajuste pode ser maior na primeira fase do que na segunda fase e vice-versa.

Durante o desligamento em fases, o sistema controla o processo na barra de status localizada na parte inferior de cada tela. O status é o seguinte: fase 1 ativo (resfriando) e fase 1 tempo de absorção 00:00:00. Ao visualizar a tela de texto durante o desligamento em fases, as zonas que estiverem resfriando em uma fase ativa apresentarão seu ponto de ajuste de fase e todas as outras zonas que não passaram pelo desligamento em fases apresentarão seu ponto de ajuste normal na coluna de ponto de ajuste. Depois de concluído o processo de desligamento em fases, o sistema entrará no modo Parada e desligará a saída de energia de todas as zonas.

## 9.4 Tela Status da zona

A tela Status da zona exibe qualquer erro que ocorre. A tela Status da zona é exibida automaticamente quando ocorre um erro e apresenta os erros na coluna de Status em vermelho. O texto na barra de status muda para a cor vermelha e pisca.



**Figura 9-2 Tela Status da zona**

**Tabela 9-1 Descrições dos itens na tela Status da zona**

Item	Descrição
ZONA	Número da zona.
NOME DA ZONA	Nome da zona.
STATUS	Mensagem de erro ou status.

**Tabela 9-2 Descrições das teclas da tela Status da zona**

Tecla	Descrição
LOG DE ERROS	Exibe o log de erros.
REDEFINIR	Redefine a luz do alarme e a mensagem de erro.
DESLIGAR ALARME	Desliga o alarme sonoro.
SAIR	Volta à tela principal.

## 9.5 Desligar alarmes

Se ocorrer um erro, o Matrix ativará os alarmes sonoro e visual e exibirá a condição do alarme na tela Status da zona. O sistema mostrará automaticamente a tela Status da zona para que você possa visualizar o erro.

Para desligar alarmes:

1. Depois de analisar o erro, toque em DESLIGAR ALARME para desligar o alarme sonoro.
2. Toque em REDEFINIR para redefinir o alarme visual e a mensagem de erro na coluna Status.

**NOTA:** Se você não tiver selecionado REDEFINIR depois de um minuto, o Matrix iniciará os alarmes sonoro e visual novamente. Também é possível utilizar a opção PARAR para desligar e redefinir alarmes. Toque nela uma vez para desligar o alarme sonoro e toque novamente para desligar o alarme visual e redefinir a mensagem de erro.

## 9.6 Tela Log de erros

A tela Log de erros apresenta a lista de erros que ocorreram anteriormente. Toque em LOG DE ERROS na tela Status da zona ou, na tela principal, toque em REGISTRO DE DADOS e depois em Log de erros.

**Error Log For: System**

DATE	TIME	ZONE	SETPOINT	TEMP	POWER	AMPS	SYSTEM STATUS	SETUP	ERROR
06/01/05	10:05:00	008	350.0F	351.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:05:00	007	350.0F	349.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:05:00	006	350.0F	351.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:05:00	005	350.0F	349.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:05:00	004	350.0F	351.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:05:00	003	350.0F	349.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:05:00	002	350.0F	351.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:05:00	012	350.0F	349.0F	37%	2.0A	running	Test	Transmit Data Comm
06/01/05	10:00:00	012	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	011	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	010	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	009	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	008	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	007	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	006	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	005	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	004	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp
06/01/05	10:00:00	003	350.0F	362.0F	37%	2.0A	running	Test	Alarm Over Temp

status: stopped mold/setup: dr/test user: none 09/13/07 13:22:46

Figura 9-3 Tela de Log de erros

## 9.7 Condições de alarme — Erros de aviso

As seguintes condições farão com que os alarmes visual e sonoro sejam iniciados. Por serem avisos, eles não desligarão nenhuma parte do sistema.

**Tabela 9-3 Erros de aviso**

Aviso	Descrição
Alarme de temperatura alta	A temperatura real de uma zona excedeu o seu ponto de ajuste na quantidade definida para o limite do alarme.
Alarme de temperatura baixa	A temperatura real de uma zona atingiu um ponto mais baixo que o seu ponto de ajuste na quantidade definida para o limite do alarme.
Habilitar escravo automático	Uma zona apresentou defeito em seu termopar enquanto estava em andamento no modo de controle automático. O sistema ESCRAVIZOU AUTOMATICAMENTE essa zona à outra usando os dados coletados antes de o termopar apresentar defeito. A zona com problema é agora controlada de acordo com a saída de energia de outra zona semelhante. O número da zona mestre será exibido na caixa ESCRAVO da zona com defeito na tela de Ajuste Rápido.
CMA ativo	Uma zona apresentou defeito em seu termopar enquanto estava em andamento no modo de controle automático. Não foi encontrada correspondência para essa zona no molde através do recurso de Escravo automático ou o recurso Escravo automático está desativado. A zona foi configurada para entrar no modo de CMA (Controle Manual Automático) neste caso. A zona está sendo controlada agora no modo manual em uma porcentagem de energia selecionada pelo controlador com base nos dados coletados antes de o termopar apresentar defeito.

## 9.8 Condições de interrupção — Erros de desligamento

As condições a seguir iniciam os alarmes sonoro e visual. Por serem erros de desligamento, eles causarão o desligamento de uma zona ou sistema com base na sua configuração do MCP.

**Tabela 9-4 Erros de desligamento**

<b>Erro de desligamento</b>	<b>Descrição</b>
Interrupção por temperatura alta	A temperatura real de uma zona excedeu o seu ponto de ajuste na quantidade definida para o limite para abortar.
Interrupção por temperatura baixa	A temperatura real de uma zona atingiu um ponto mais baixo que o seu ponto de ajuste na quantidade definida para o limite para abortar.
Fusível 1 queimado	O fusível 1 nesse ICC <sup>2</sup> (Cartão de controle inteligente) queimou e precisa ser trocado.
Fusível 2 queimado	O fusível 2 nesse ICC <sup>2</sup> (Cartão de controle inteligente) queimou e precisa ser trocado.
Ausência de resposta	O Matrix aplicou 96% a 100% de energia nessa resistência por um determinado período e o termopar conectado a essa zona não está respondendo. O termopar pode estar amassado ou os cabos elétricos da resistência podem estar quebrados.
Termopar perdido	Essa zona possui um termopar com defeito ou aberto.
Revisado em Termopar	As pontas positiva e negativa do termopar foram trocadas ou as conexões estão invertidas. À medida que a energia é aplicada, a temperatura cai em vez de subir. É necessário corrigir essa situação no ponto onde os fios estão invertidos.
Curto para o Terra	Essa zona apresenta um fluxo de corrente maior que 3 A para o terra e existe a possibilidade de um curto-circuito.
Limite máximo de temperatura	A temperatura nesta zona atingiu um valor acima do máximo permitido. Isso normalmente significa que ocorreu uma falha com o interruptor na posição fechado e a zona perdeu o controle. A configuração de fábrica é 95 °C (200 °F) acima do ponto de ajuste normal.
Limite de sobrecorrente	A corrente nesta zona atingiu um valor acima do máximo permitido.
Nenhuma resistência detectada	Essa zona não está indicando corrente. Isso normalmente significa que não existe uma resistência ligada a esta zona ou que os cabos da resistência foram desconectados.
Receber comunicação de dados	Essa zona parou de receber dados do Matrix.
Transmitir comunicação de dados	Essa zona parou de transmitir dados ao Matrix.



## Capítulo 10 Menu Sistema

Este capítulo descreve a funcionalidade disponível no menu Sistema e fornece instruções sobre como configurar algumas das preferências de sistema mais comuns utilizadas.

Para exibir o submenu SISTEMA, toque em SISTEMA. Os itens no menu dependem dos direitos de acesso do usuário e do estado atual do sistema.

Para obter mais informações sobre configuração avançada, calibração, configuração de zona/abertura e informações de CAN, entre em contato com o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo.

### 10.1 Informações da versão

A tela Informações da versão contém informações sobre a revisão de software, número da compilação e número de série do sistema. Ela também permite visualizar as Notas da versão para as versões anteriores. Toque em SISTEMA e depois no submenu Informações da versão para abrir essa tela.

**Tabela 10-1** Descrições dos itens da tela Informações da versão

Item	Descrição
Versão de software atual	A versão de software atual serve somente para fins informativos. O suporte da Husky pode pedir esse número ao tentar solucionar o problema ou atualizar o Matrix.
Número da compilação	O número da compilação serve somente para fins informativos. O suporte da Husky pode solicitar a você esse número ao tentar solucionar o problema ou atualizar o Matrix.
Número de série	O número de série serve somente para fins informativos. Ele é um número atribuído ao sistema quando ele é fabricado. O suporte da Husky pode solicitar a você esse número ao tentar solucionar o problema ou atualizar o Matrix.
Número da versão do driver CAN	A versão do driver CAN serve somente para fins informativos. O suporte da Husky pode solicitar a você esse número ao tentar solucionar o problema ou atualizar o Matrix.

## 10.1.1 Visualização das notas da versão

As notas da versão descrevem modificações no software na versão mais recente. Essas informações são atualizadas automaticamente ao realizar uma atualização de software.

Para visualizar as notas da versão:

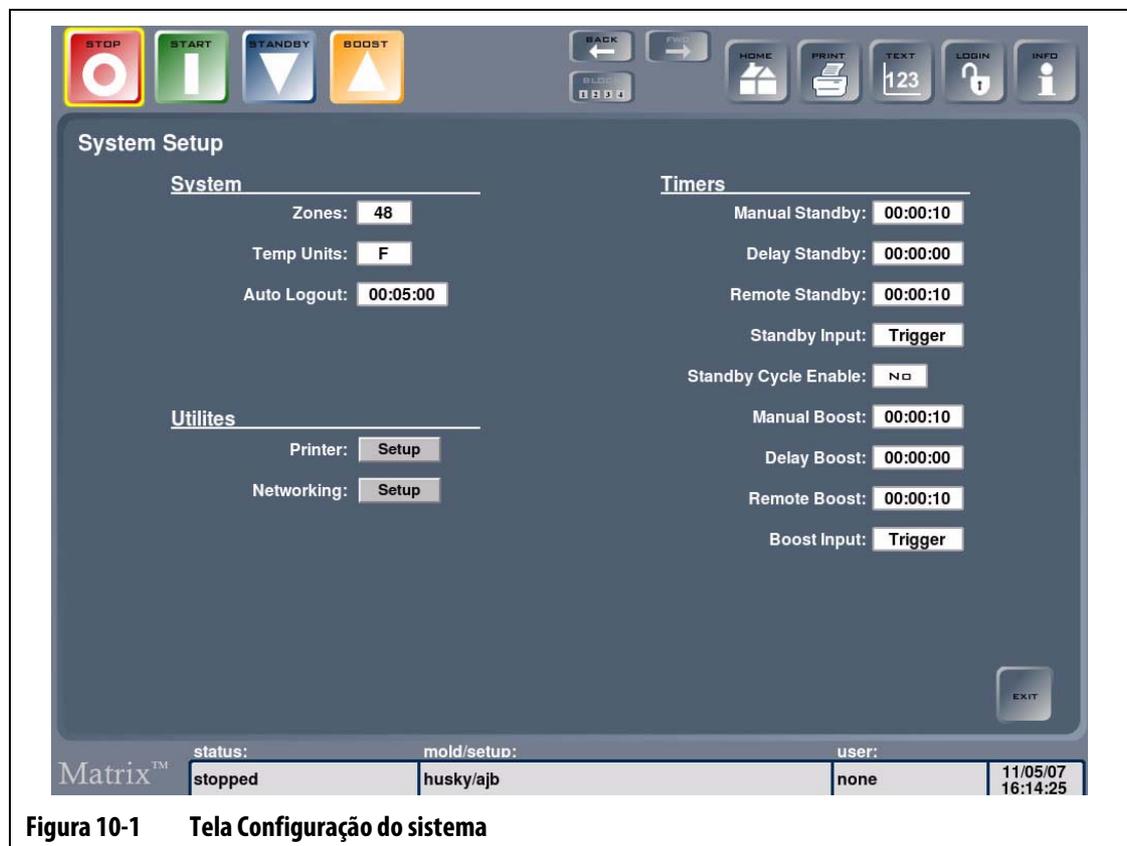
1. Toque em VISUALIZAR NOTAS DA VERSÃO.  
É exibida uma tela com uma lista de notas da versão para cada versão.
2. Selecione a versão desejada.  
As notas da versão para a versão selecionada são exibidas.

## 10.2 Tela Configuração do sistema

A tela Configuração do sistema, [Figura 10-1](#), é usada para configurar parâmetros adicionais para o sistema. Os parâmetros que podem ser configurados incluem:

- Configurações do sistema – Número de zonas, unidades de temperatura e desconexão automática.
- Utilitários -Opções de impressora e rede.
- Timers – Incluindo opções de modo de espera e de intensificador.

Toque em SISTEMA e depois no submenu Configuração do sistema para exibir essa tela.



**Figura 10-1** Tela Configuração do sistema

**Tabela 10-2** Descrições dos itens na tela Configuração do sistema

Item	Descrição
Zonas	O número de zonas exibidas na configuração de molde atual.
Unidades de temperatura	Alterna as unidades de temperatura entre °F (Fahrenheit) e °C (Celsius) na configuração de molde atual.
Desconexão automática	O período de inatividade necessário para a configuração de molde atual antes que o Matrix desconecte automaticamente o usuário atual.
Timers	Os timers associados às funções Em espera e Intensificador.
Utilitários	Para configurar uma impressora ou rede, toque em sua respectiva tecla de Configuração.

**Tabela 10-3** Descrições das teclas da tela Configuração do sistema

Tecla	Descrição
SAIR	Toque na tecla SAIR para fechar a tela Configuração do sistema e voltar à tela principal.

## 10.2.1 Alteração das unidades de temperatura

Você pode configurar o Matrix para exibir temperaturas em Fahrenheit ou em graus Celsius para a configuração de molde atual.

Para alternar as unidades entre Fahrenheit e Celsius:

O Matrix permite a você exibir todos os valores de temperatura em Fahrenheit ou em Celsius.

- Toque na caixa Unidades de temperatura. É exibida uma mensagem solicitando a você que confirme a alteração.

**NOTA:** Se o seu sistema for forçado a uma configuração específica, °F ou °C, você não poderá mudar esse valor a menos que seja um administrador.

## 10.2.2 Alteração do número de zonas no sistema

Você pode precisar adicionar ou remover zonas de uma configuração de molde existente. Se o molde que você está executando possuir menos zonas de controle do que o Matrix, é possível remover as zonas não utilizadas para garantir que elas não sejam exibidas.

Para alterar o número de zonas no sistema:

1. Toque na caixa Zonas para exibir um teclado.
2. Digite o novo valor e toque em ENTER para fechar o teclado e atualizar a tela Configuração do sistema.

### 10.2.3 Alteração do tempo de desconexão automática

Você pode configurar o Matrix para fazer a desconexão automática do usuário atual após um tempo definido de inatividade. Você pode definir um tempo diferente para desconexão automática para cada configuração de molde.

Para alterar o tempo de desconexão automática para a configuração de molde atual:

1. Toque na caixa de tempo de desconexão automática.  
Um teclado é exibido.
2. Digite o novo tempo de desconexão automática e depois toque em Enter para voltar à tela Configuração do sistema.

### 10.2.4 Configurações do timer em espera

Para reduzir as temperaturas no molde por um determinado período, é possível ajustar os timers em espera associados a cada função em espera. Depois que o sistema entra no modo em espera, o timer iniciará. Quando o timer for concluído, as temperaturas voltarão ao ponto de ajuste normal.

#### 10.2.4.1 Configurando o Timer em Espera Manual

Esse timer é ativado quando o modo EM ESPERA for selecionado.

Para configurar o timer em espera manual:

1. Toque na caixa Em espera manual para exibir um teclado.
2. Digite o tempo desejado no formato HHMMSS e depois toque em ENTER para fechar o teclado e voltar à tela Configuração do sistema.

#### 10.2.4.2 Configuração do timer em espera remota

As configurações da Opção de entrada e a configuração Habilitar ciclo em espera determinam como o sistema reage quando ele recebe a entrada em espera remota.

**NOTA:** Se o sistema não estiver equipado com a função Em espera remota, somente a configuração do timer em espera manual é exibida na tela Configuração do sistema.

Para configurar o timer em espera remota:

1. Toque na caixa Em espera remota para exibir um teclado.
2. Digite o tempo desejado no formato HHMMSS e depois toque em ENTER para fechar o teclado e voltar à tela Configuração do sistema.

#### 10.2.4.3 Configuração do timer em espera retardada

O timer em espera retardada é um recurso disponível com a função Em espera remota. Ele é usado para proteger o material contra queima caso a injetora seja parada por um período específico. Se um tempo de espera retardada for definido, o Matrix não reduzirá as temperaturas até que o tempo de atraso tenha decorrido.

Por exemplo, ao abrir a porta na injetora para verificar o molde, um sinal para iniciar o modo Em espera retardada pode ser enviado ao Matrix. Se a porta estiver fechada antes do tempo de atraso ter decorrido, o Matrix não entrará no modo em espera. Se a porta permanecer aberta, o Matrix então entrará no modo de espera.

**NOTA:** Se o sistema não estiver equipado com a função Em espera remota, somente a configuração do timer em espera manual é exibida na tela Configuração do sistema.

Para configurar o timer em espera retardada

1. Toque na caixa Em espera retardada para exibir um teclado.
2. Digite o tempo desejado no formato HHMMSS e depois toque em ENTER para fechar o teclado e voltar à tela Configuração do sistema.

#### 10.2.4.4 Alteração da entrada em espera

Para alterar a entrada em espera:

- Toque na caixa Entrada em espera para alternar entre: Acionar ou Ligar/Desligar.

**NOTA:** Essa configuração não será exibida se o seu sistema não possuir o modo Em espera remota disponível.

#### 10.2.4.5 Alteração do ciclo em espera

Para habilitar ou desabilitar o ciclo em espera:

- Toque na caixa Habilitar ciclo em espera para habilitar ou desabilitar o ciclo em espera.

**NOTA:** Essa configuração não será exibida se o seu sistema não possuir o modo Em espera remota disponível.

#### 10.2.4.6 Descrição da operação em espera

**Tabela 10-4** Descrição da operação em espera manual

Tempo manual	Tempo de atraso	Tempo remoto	Modo de entrada	Ciclo habilitado	Operação – Selecionar tecla EM ESPERA
0:00:00	----	----	----	----	O sistema entra em modo de espera indefinidamente.
X:XX:XX	----	----	----	----	O sistema permanece no modo de espera até que o timer expire.

O modo em espera manual pode ser cancelado a qualquer momento tocando nas teclas EM ESPERA ou PARAR.

**Tabela 10-5 Descrição da operação em espera remota**

Tempo manual	Tempo de Retardo	Tempo remoto	Modo de entrada	Ciclo habilitado	Operação – Selecionar tecla EM ESPERA
----	0:00:00	0:00:00	Acionar	----	O sistema não entrará no modo em espera, pois nenhum timer foi definido.
----	0:00:00	X:XX:XX	Acionar	----	O sistema entrará imediatamente e permanecerá no modo em espera até que o timer expire.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	Acionar	Não	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo em espera até que o timer expire.
----	X:XX:XX	0:00:00	Acionar	Não	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo em espera indefinidamente.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	Acionar	Sim	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo em espera até que o timer expire. Se o sinal de entrada mudar seu status enquanto o timer de atraso estiver ativo, o timer de atraso é redefinido para o valor especificado.
----	X:XX:XX	0:00:00	Acionar	Sim	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo em espera indefinidamente. Se o sinal de entrada mudar seu status enquanto o timer de atraso estiver ativo, o timer de atraso é redefinido para o valor especificado.
----	0:00:00	0:00:00	LIGAR/ DESLIGAR	----	O sistema entra no modo em espera até que o sinal de entrada não esteja ativo.
----	0:00:00	X:XX:XX	LIGAR/ DESLIGAR	----	O sistema entra no modo em espera até que o sinal de entrada não esteja ativo ou o timer expire.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	LIGAR/ DESLIGAR	----	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo em espera até que o sinal não esteja ativo ou o timer expire
----	X:XX:XX	0:00:00	LIGAR/ DESLIGAR	----	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo em espera até que o sinal de entrada não esteja ativo.

O modo em espera remota pode ser cancelado a qualquer momento tocando nas teclas EM ESPERA ou PARAR.

## 10.2.5 Configurações do timer do intensificador

Para aumentar as temperaturas no molde por um certo período, você pode definir os timers do intensificador associados a cada função do intensificador. Depois que o sistema entra no modo intensificador, o timer iniciará. Quando o timer for concluído, as temperaturas voltarão ao ponto de ajuste normal.

### 10.2.5.1 Configurando o Timer do Intensificador Manual

Esse timer é ativado quando o INTENSIFICADOR é selecionado.

Para configurar o timer do intensificador manual:

1. Toque na caixa Intensificador Manual para exibir um teclado.
2. Digite o tempo desejado no formato HHMMSS e depois toque em ENTER para fechar o teclado e voltar à tela Configuração do sistema.

### 10.2.5.2 Configuração do timer do intensificador remoto

As configurações da Opção de entrada determinam como o sistema reage quando ele recebe um sinal do intensificador remoto.

**NOTA:** Se o sistema não estiver equipado com a função Intensificador remoto, somente a configuração do timer do Intensificador remoto é exibida na tela Configuração do sistema.

Para configurar o timer do intensificador remoto:

1. Toque na caixa Intensificador remoto para exibir um teclado.
2. Digite o tempo desejado no formato HHMMSS e depois toque em ENTER para fechar o teclado e voltar à tela Configuração do sistema.

### 10.2.5.3 Configuração do timer do intensificador retardado

O timer do intensificador retardado é usado para aguardar por um período especificado antes de entrar no modo Intensificador.

Para configurar o timer do intensificador retardado:

1. Toque na caixa Intensificador retardado para exibir um teclado.
2. Digite o tempo desejado no formato HHMMSS e depois toque em ENTER para fechar o teclado e voltar à tela Configuração do sistema.

### 10.2.5.4 Alteração da Entrada para intensificador

Para alterar a entrada para intensificador:

- Toque na caixa Entrada para intensificador para alternar entre: Acionar ou Ligar/Desligar.

**NOTA:** Essa configuração não aparecerá se o seu sistema não possuir a função Intensificador remoto disponível.

## 10.2.5.5 Descrição da operação do intensificador

**Tabela 10-6 Descrição da operação do intensificador manual**

Tempo manual	Tempo de Retardo	Tempo remoto	Modo de entrada	Ciclo habilitado	Operação – Selecionar tecla INTENSIFICADOR
0:00:00	----	----	----	----	O sistema entra no modo Intensificador indefinidamente.
X:XX:XX	----	----	----	----	O sistema permanece no modo Intensificador até que o timer expire.

O modo Intensificador manual pode ser cancelado a qualquer momento tocando nas teclas INTENSIFICADOR ou PARAR.

**Tabela 10-7 Descrição da operação do intensificador remoto**

Tempo manual	Tempo de Retardo	Tempo remoto	Modo de entrada	Operação – Selecionar tecla INTENSIFICADOR
----	0:00:00	0:00:00	Acionar	O sistema não entrará no modo Intensificador, pois nenhum timer foi definido.
----	0:00:00	X:XX:XX	Acionar	O sistema entrará imediatamente e permanecerá no modo Intensificador até que o timer expire.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	Acionar	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo Intensificador até que o timer expire.
----	X:XX:XX	0:00:00	Acionar	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo Intensificador indefinidamente.
----	0:00:00	0:00:00	LIGAR/D ESLIGAR	O sistema entra no modo Intensificador até que o sinal de entrada não esteja ativo.
----	0:00:00	X:XX:XX	LIGAR/D ESLIGAR	O sistema entra no modo Intensificador até que o sinal de entrada não esteja ativo ou o timer expire.
----	X:XX:XX	X:XX:XX	LIGAR/D ESLIGAR	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo Intensificador até que o sinal de entrada não esteja ativo ou o timer expire.
----	X:XX:XX	0:00:00	LIGAR/D ESLIGAR	O sistema atrasa pelo tempo especificado e depois entra no modo Intensificador até que o sinal não esteja ativo.

O modo Intensificador remoto pode ser cancelado a qualquer momento tocando nas teclas INTENSIFICADOR ou PARAR.

## 10.2.6 Configurações de utilitários

Na área de Utilitários, é possível especificar as configurações de impressora e de rede.

### 10.2.6.1 Configuração da impressora

O Matrix suporta qualquer impressora serial ou USB paralela compatível com PCL5.

**Tabela 10-8** Descrições dos itens da tela Configuração de impressora

Item	Descrição
Habilitar	Para habilitar ou desabilitar a impressão automática, toque na caixa Habilitar para alternar essa configuração. A configuração padrão é Não.
Frequência	A configuração de frequência de impressão, ou seja, a frequência que você deseja que o sistema imprima automaticamente. O padrão é 5 minutos e o máximo são 24 horas.
Informações para impressão	Selecione os tipos de informações para imprimir usando a caixa suspensão. Você pode escolher entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontos de ajuste/Temp. (curto)</li> <li>• Informações de diagnóstico</li> <li>• Informações de configuração do molde</li> <li>• Captura de tela</li> <li>• Pontos de ajuste/Temp. (longo)</li> <li>• Notas da versão</li> </ul>

**Tabela 10-9** Descrições das teclas da tela Configuração de impressora

Tecla	Descrição
Cancelar tarefa de impressão	Toque na tecla CANCELAR para cancelar a tarefa de impressão atual.
Driver de impressão	Toque na tecla CONFIGURAÇÃO para configurar um driver de impressora.
Impressora selecionada	O nome do driver de impressora atual.
SAIR	Toque na tecla SAIR para voltar à tela Configuração do sistema.

### 10.2.6.2 Alteração das configurações de rede

Na tela Configuração de rede, é possível alterar o endereço IP e a Máscara de sub-rede do Matrix para habilitá-la para fazer parte da rede da sua empresa.

Para modificar as configurações de rede:

1. Toque no interior da caixa que deseja atualizar para exibir um teclado.
2. Digite o novo endereço IP e toque em ENTER para voltar à tela Configuração de rede.
3. Toque em SALVAR para salvar a configuração de rede e voltar à tela Configuração do sistema.

## 10.2.7 Data e hora do sistema

O Matrix exibe a data e hora atualizadas na barra de status no canto inferior direito da tela.

### 10.2.7.1 Configuração da hora do sistema

Para definir a hora do sistema:

1. Toque no interior da seção de hora da barra de status para exibir uma caixa de diálogo com a data e a hora.
2. Toque no interior da caixa Hora para exibir um teclado.
3. Digite a hora atual usando as teclas do teclado no formato exibido (HHMMSS).
4. Toque em ENTER para fechar o teclado.
5. Toque em CONFIG. para voltar à tela anterior e atualizar a hora na barra de status.

### 10.2.7.2 Configuração da data do sistema

Para configurar a data do sistema:

1. Toque no interior da seção de data da barra de status para exibir uma caixa de diálogo com a data e a hora.
2. Toque no interior da caixa Data para exibir um teclado.
3. Digite a hora atual usando as teclas do teclado no formato exibido (MMDDAA).
4. Toque em ENTER para fechar o teclado.
5. Toque em CONFIG. para voltar à tela anterior e atualizar a data na barra de status.

## 10.3 Configuração avançada

A tela Configuração avançada é protegida por senha e permite que os administradores com o devido acesso alterem várias configurações de sistema, controles de alarme e controles de zona. Muitas dessas configurações podem afetar de maneira adversa o desempenho do controlador. Para obter informações adicionais, entre em contato com o escritório Regional de Serviços e Vendas da Husky.



**Figura 10-2 Tela Configuração avançada**

Para acessar a tela Configuração avançada, toque em SISTEMA, e depois em Configuração avançada.

**Tabela 10-10 Descrições dos itens da tela Configuração avançada**

Item	Descrição
Forçar unidades de temperatura	Força o sistema a usar as unidades de temperatura especificadas para todos os usuários. Isso alterna entre °F, °C e não forçado (-).
Watt de tensão	Insira a tensão nominal de suas resistências para que o sistema possa calcular precisamente o Watt de tensão.
Habilitar registro de motivo	Alterna o registro de motivos em log desejado quando um usuário faz uma alteração.
Limite máximo de temperatura	Modifica a temperatura máxima (graus acima do ponto de ajuste) na qual o sistema desligará em caso de resistência fora de controle.
Limite de ausência de resposta	Modifica o tempo que uma zona precisa responder antes de acionar um erro de ausência de resposta.
Habilitar partida suave	Habilita ou desabilita a partida suave.
Habilitar inicialização em fases	Habilita ou desabilita a inicialização em fases.
Configurar fases	Configura as fases e timers para a inicialização em fases.

**Tabela 10-10** Descrições dos itens da tela **Configuração avançada** (Continuação)

Item	Descrição
Habilitar escravo automático	Habilita ou desabilita a função de escravo automático.
Temp. ativação mínima	Modifica o limite dentro do qual todas as zonas devem permanecer antes que o sistema envie sinais à injetora de que ele está pronto para injeção. Se todas as temperaturas das zonas estiverem dentro de sua janela de alarme, o sinal é enviado. A temperatura de ativação mínima é usada quando a janela de alarme for inferior a esse valor. Por exemplo, se a janela de alarme for 2°F e a temperatura de ativação mínima for 5°F, o segundo valor é usado.

### 10.3.1 Habilitação ou desabilitação da configuração Registrar motivo

Quando alterações são registradas no Log de alterações, pode ser preciso especificar um motivo para a alteração habilitando a configuração Registrar motivo na tela Configuração avançada.

Para habilitar ou desabilitar a configuração Registrar motivo:

1. Toque na caixa Registrar motivo para alternar entre Sim (habilitar) ou Não (desabilitar).
2. Toque em SAIR para voltar à tela principal.

### 10.3.2 Habilitação ou desabilitação da inicialização em fases ou desligamento em fases

Você pode habilitar ou desabilitar os recursos inicialização em fases ou desligamento em fases a partir da tela Configuração avançada.

Para habilitar ou desabilitar a inicialização em fases ou o desligamento em fases:

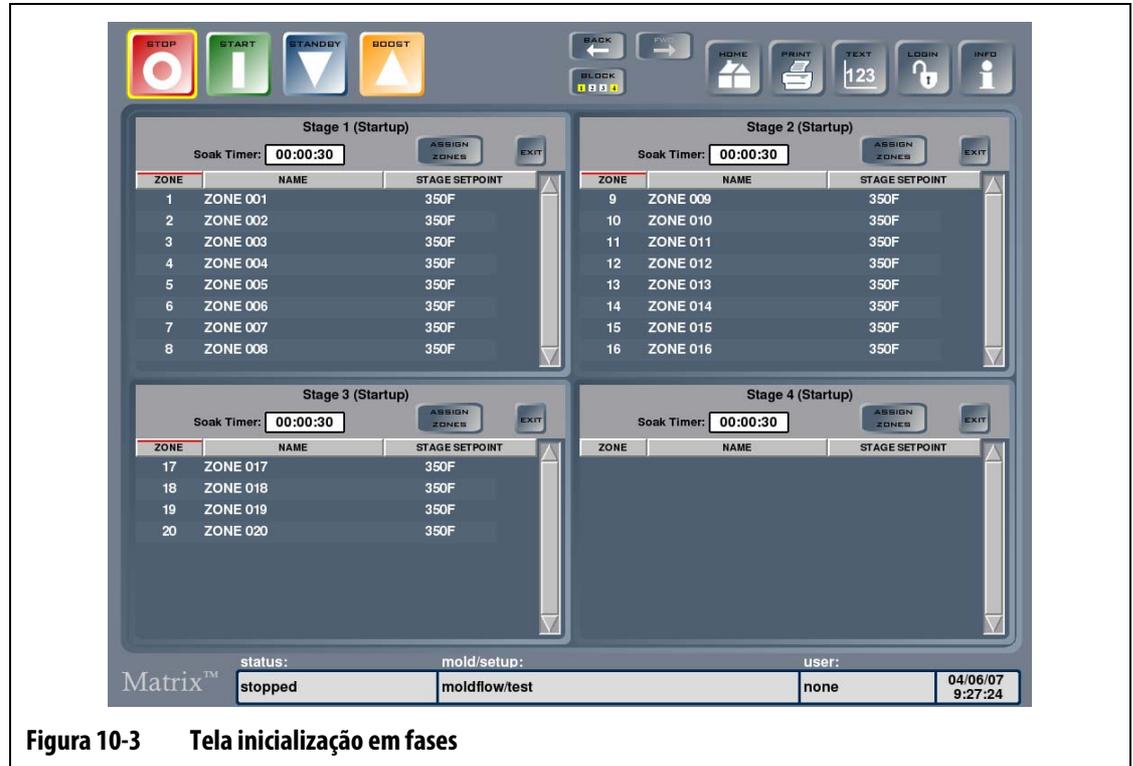
1. Toque na caixa Habilitar inicialização em fases ou Habilitar desligamento em fases para alternar entre Sim (habilitado) e Não (desabilitado).
2. Toque em SAIR para voltar à tela principal.

### 10.3.3 Inicialização e desligamento em fases

Esse recurso permite que o sistema aqueça ou resfrie zonas em uma ordem pré-determinada usando fases. As zonas podem ser atribuídas a qualquer uma das 4 fases e podem ser configuradas com um ponto de ajuste separado para cada fase. Um timer também pode ser configurado para cada fase, o que permitirá que todas as zonas sejam "absorvidas" por uma quantidade de tempo definida pelo usuário. Para mais informações sobre a inicialização e o desligamento em fases, consulte [Seção 9.3](#).

### 10.3.3.1 Tela inicialização em fases

Na tela Configuração avançada, é possível exibir a tela Inicialização em fases, [Figura 10-3](#), tocando na tecla de configuração Configurar fases. Você pode atribuir zonas a fases, ajustar pontos de ajuste de fases e inserir timers de absorção para cada fase.



**Figura 10-3** Tela inicialização em fases

**Tabela 10-11** Descrições dos itens da tela Inicialização em fases

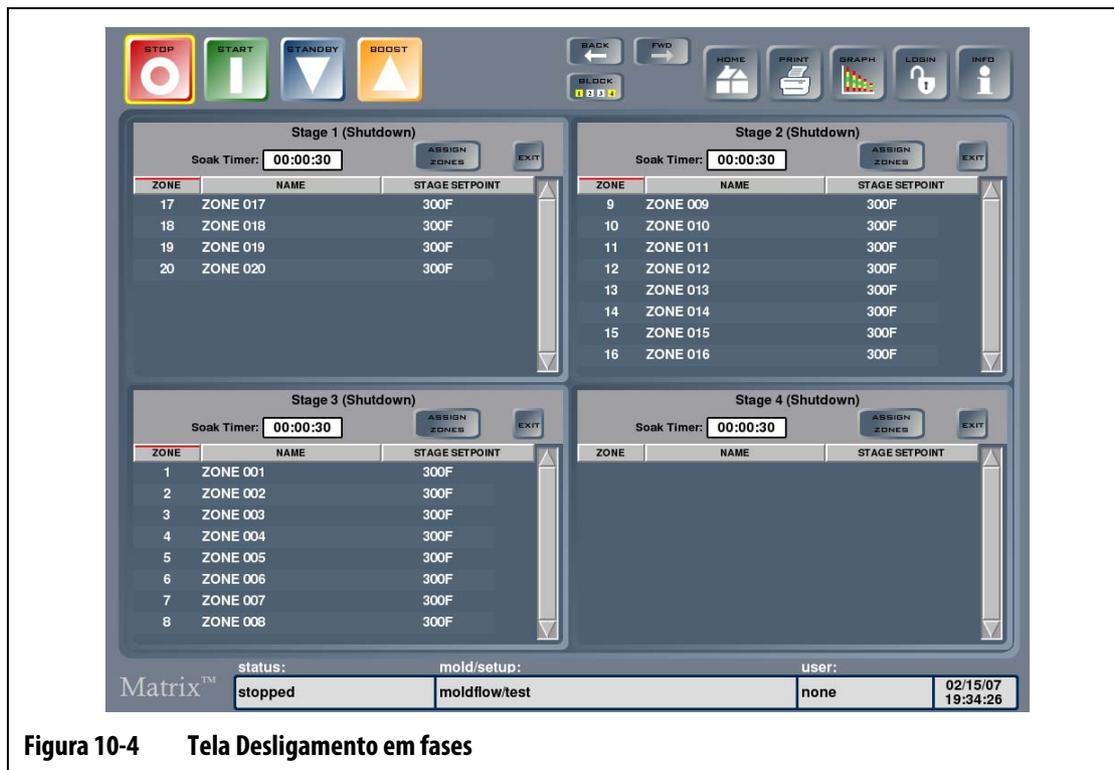
Item	Descrição
Estágio 1	Zonas atribuídas à Fase 1.
Estágio 2	Zonas atribuídas à Fase 2.
Estágio 3	Zonas atribuídas à Fase 3.
Estágio 4	Zonas atribuídas à Fase 4.
Timer de absorção	A quantidade de tempo em cada fase que as zonas são "absorvidas" em seus pontos de ajuste de fase antes que a fase seguinte seja iniciada.
ZONA	Número da zona.
NOME	Nome da zona.
PONTO DE AJUSTE DE FASE	O ponto de ajuste de fase para cada zona.

**Tabela 10-12** Descrições das teclas da tela Inicialização em fases

Tecla	Descrição
ATRIBUIR ZONAS	Atribui zonas a cada fase.
SAIR	Volta para a tela Configuração avançada.

**10.3.3.2 Tela Desligamento em fases**

Na tela Configuração avançada, é possível exibir a tela Desligamento em fases, tocando na tecla de configuração Configurar fases. Você pode atribuir zonas a fases, ajustar pontos de ajuste de fases e inserir timers de absorção para cada fase.



**Figura 10-4** Tela Desligamento em fases

**Tabela 10-13** Descrições dos itens da tela Desligamento em fases

Item	Descrição
Estágio 1	Zonas atribuídas à Fase 1.
Estágio 2	Zonas atribuídas à Fase 2.
Estágio 3	Zonas atribuídas à Fase 3.
Estágio 4	Zonas atribuídas à Fase 4.
Timer de absorção	A quantidade de tempo em cada fase que as zonas são "absorvidas" em seus pontos de ajuste de fase antes que a fase seguinte seja iniciada.
ZONA	Número da zona.

**Tabela 10-13** Descrições dos itens da tela Desligamento em fases (Continuação)

Item	Descrição
NOME	Nome da Zona
PONTO DE AJUSTE DE FASE	O ponto de ajuste de fase para cada zona.

**Tabela 10-14** Descrições das teclas da tela Desligamento em fases

Tecla	Descrição
ATRIBUIR ZONAS	Atribui zonas a cada fase.
SAIR	Volta para a tela Configuração avançada.

### 10.3.3.3 Atribuição de zonas a uma fase

Uma zona pode ser atribuída a uma ou todas as quatro fases na tela Fases.

Para atribuir zonas a uma fase:

1. Toque em ATRIBUIR ZONAS no título Fase 1 para exibir a tela Etapa 1 Configuração – Atribuição de zona.
2. Escolha as zonas que você deseja aquecer na Fase 1 usando as caixas de seleção de zona no lado direito da tela.  
As zonas selecionadas são destacadas em amarelo.
3. Toque em ATRIBUIR ZONAS para voltar à tela Fases.
4. Repita as etapas acima para atribuir zonas às outras três fases.

### 10.3.3.4 Alteração de um ponto de ajuste em fases

As zonas podem ter pontos de ajuste diferentes em cada fase. Você pode atribuir pontos de ajuste de fase usando a tela Fases.

Para alterar o ponto de ajuste de fase de uma zona:

1. Toque na primeira zona na Fase 1 e arraste a seleção para a última zona nessa fase.  
Isso exibirá a tela Fase 1 Configuração – Alterar pontos de ajuste.
2. Toque na(s) zona(s) que você deseja alterar e depois toque em CONFIG. para exibir um teclado. Digite o ponto de ajuste de fase e toque em ENTER para fechar o teclado. Repita isso para as demais zonas na fase.
3. Quando você tiver inserido todos os pontos de ajuste para a Fase 1, toque em SAIR para voltar à tela Fases.
4. Repita as etapas acima para atribuir pontos de ajuste às zonas em cada fase.

### 10.3.3.5 Configuração dos timers de absorção

No final de cada fase durante a inicialização em fases, quando todas as zonas tiverem atingido seus pontos de ajuste de fase, é possível mantê-las para que sejam "absorvidas" por um período especificado antes que a fase seguinte comece. Você pode alterar os timers de absorção a partir da tela Fases.

**NOTA:** Não é necessário atribuir um tempo de absorção para cada fase. Se você não quiser ter um atraso entre o momento que uma fase atinge o ponto de ajuste e o momento de ativação da fase seguinte, ajuste o timer para 00:00:00.

Para definir timers de absorção:

1. Toque na caixa de tempo Timer de absorção que você deseja alterar.  
Um teclado é exibido.
2. Digite o horário no formato HHMMSS e toque em ENTER para fechar o teclado e atualizar o timer de absorção.  
Timers de absorção possuem uma faixa de 1 segundo a 24 horas.
3. Repita as etapas acima para cada uma das fases que requerem tempo de absorção.
4. Toque em SAIR em qualquer um dos títulos de fase para voltar à tela Configuração avançada.

# Capítulo 11 Menu Tela

Este capítulo descreve a funcionalidade disponível dentro do menu Tela e fornece instruções sobre como ajustar configurações de tela.

Para exibir o submenu TELA, toque em TELA. Os itens no menu dependem dos direitos de acesso do usuário e do estado atual do sistema.

## 11.1 Configuração de layout de tela

A tela Configuração de layout de tela permite que você altere o layout de vários painéis, carregar um layout de cavidade (arquivo UDM) ou criar um novo layout de cavidade.

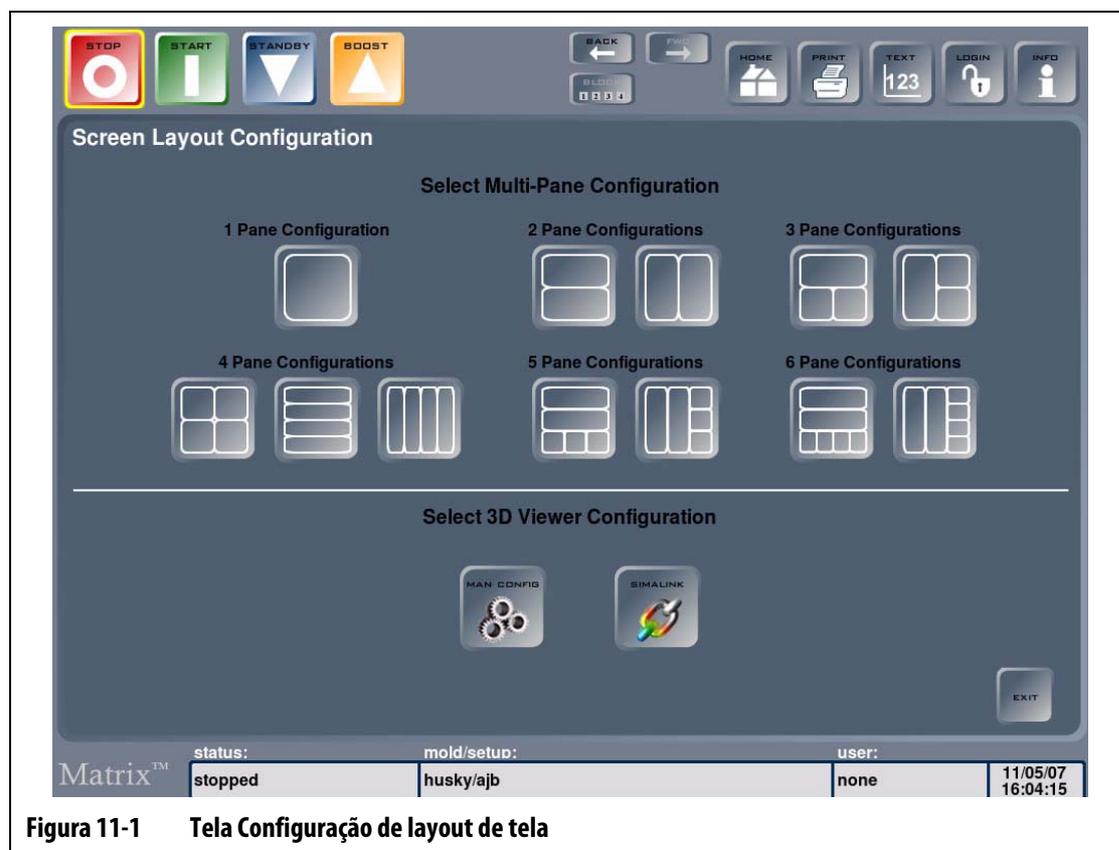


Figura 11-1 Tela Configuração de layout de tela

### 11.1.1 Configurar um layout de tela de vários painéis

Você pode agrupar zonas em vários painéis para permitir o controle individual de grupos de zonas. É possível atribuir nomes aos títulos de cada painel e escolher uma cor de fundo diferente para cada título de painel.

Para configurar um layout de vários painéis:

1. Toque em TELA e em Layout de tela para exibir a tela Configuração de layout de tela.
2. Escolha o layout que você deseja selecionando uma das configurações de painel.  
O layout que você escolheu é exibido.
3. Para adicionar zonas a um painel ou excluir zonas de um painel, selecione **Tocar aqui** para adicionar ou excluir zonas dentro de cada painel.  
A tela Configuração de painel – Atribuição de zona é exibida.
4. Selecione as zonas que você deseja atribuir a esse painel e, se quiser excluir zonas de um painel, selecione essas zonas novamente. Toque em **ATRIBUIR ZONAS** para concluir a atribuição de zonas para esse painel. Toque em **SIM** para voltar à tela Configuração de painel – Atribuição de zona
5. Repita a [etapa 3](#) e [etapa 4](#) para atribuir zonas aos outros painéis no layout que você escolheu.
6. Altere os nomes dos títulos do painel tocando na área de título dentro de cada painel e toque em **ALTERAR NOME DO TÍTULO** para exibir um teclado. Digite o nome do título e toque em **Enter**.  
Os títulos do painel que você selecionou exibem os nomes de títulos digitados por você.
7. Altere as cores dos títulos do painel tocando na área de título dentro de cada painel e toque em **ALTERAR COR DO TÍTULO** para exibir um seletor de cor. Selecione a cor e toque em **OK**.  
Os títulos do painel que você selecionou são exibidos nas cores que você escolheu.
8. Toque em **PRINCIPAL** depois de salvar a configuração do layout de tela na configuração de molde atual. Também é possível tocar em **SAIR** em qualquer título de painel para salvar o layout.

O layout de tela que você configurou é exibido. Consulte um exemplo na [Figura 11-2](#).

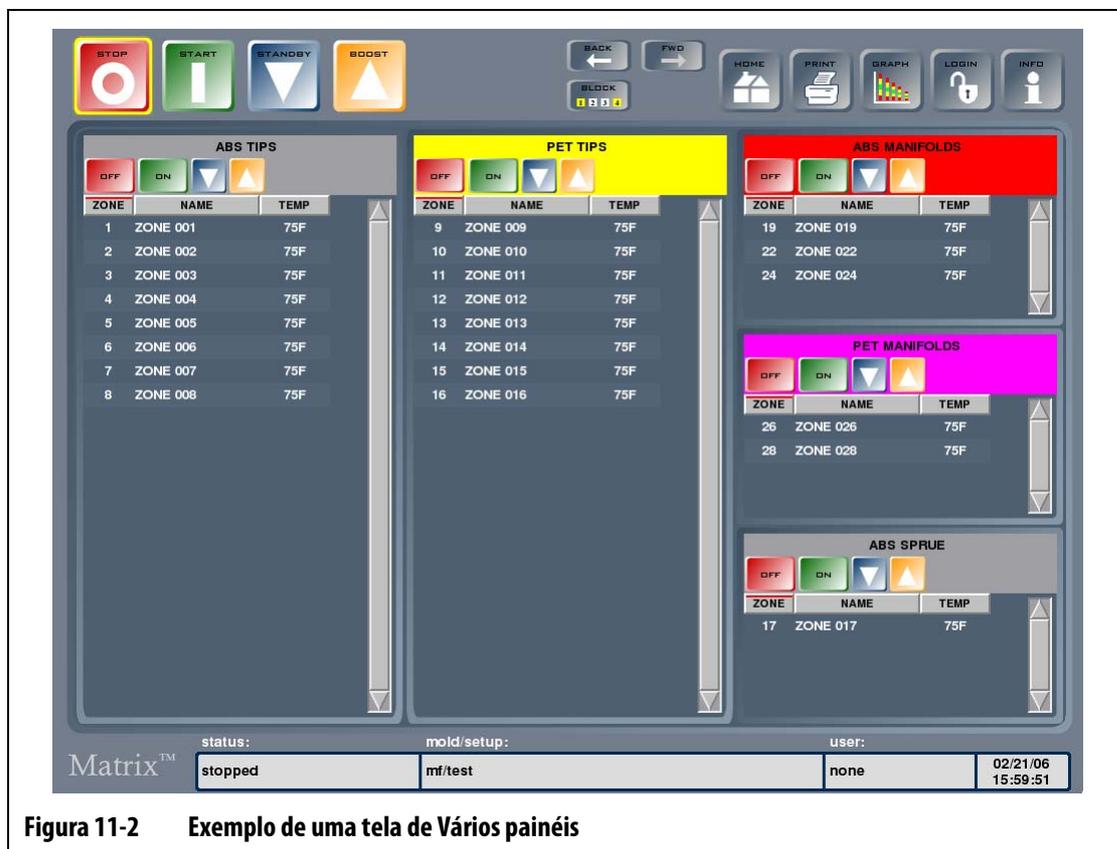


Figura 11-2 Exemplo de uma tela de Vários painéis

### 11.1.2 Carregar um layout do visor 3D (UDM)

É possível carregar um layout do visor 3D salvo ou criar um layout do visor 3D usando Simalink.

Para carregar um layout do visor 3D:

1. Toque em TELA e em Layout de tela para exibir a tela Configuração de layout de tela.
2. Selecione SIMALINK para exibir a tela Arquivos de molde.  
A pasta de UDMs será exibida.
3. Selecione o arquivo UDM que você deseja e toque em CARREGAR.  
O layout do visor 3D é exibido na tela Layout de cavidade.

### 11.1.3 Configurar um layout do visor 3D

Você pode selecionar cavidades ou câmaras e atribuir números de zona para visualizar a estrutura do molde a partir da tela Layout de cavidade.

Para configurar um layout do visor 3D:

1. Toque em EDITAR para exibir uma caixa de diálogo para atribuir zonas.

2. Selecione uma ou mais zonas que serão atribuídas à cavidade ou à câmara e toque em ATRIBUIR para fechar a caixa de diálogo.  
Uma identificação mostrando a temperatura real e o número da zona com uma fonte menor é afixado à zona ou à cavidade.
3. Repita as etapas acima para identificar as outras cavidades e câmaras.

### 11.1.4 Criar um novo layout do visor 3D

Para criar um novo layout do visor 3D:

1. Toque em TELA e em Layout de tela para exibir a tela Configuração de layout de tela.
2. Toque em CONFIG. MANUAL para exibir a caixa de diálogo Configuração de molde.
3. Toque na caixa Definir cavidades para exibir um teclado. Digite o número de cavidades e toque em Sair para voltar à caixa de diálogo Configuração de molde.
4. Toque na lista suspensa Tipo de cavidade para selecionar o formato das cavidades.

Você pode selecionar dentre estas opções:

- Caixa
  - Placa
  - Cilindro
  - Disco
5. Toque em DEFINIR para confirmar os parâmetros.  
É exibida uma caixa de diálogo perguntando se você deseja salvar o layout antes de exibir a tela Layout de cavidade.
  6. Se você quiser salvar o layout, toque em SIM para exibir um teclado. Digite um nome de arquivo e toque em ENTER para salvar o arquivo.
  7. Se você não quiser salvar o layout, toque em NÃO.

A tela Layout de cavidade é exibida com o novo layout. Agora você pode atribuir zonas de resistência ao layout usando o método descrito anteriormente.

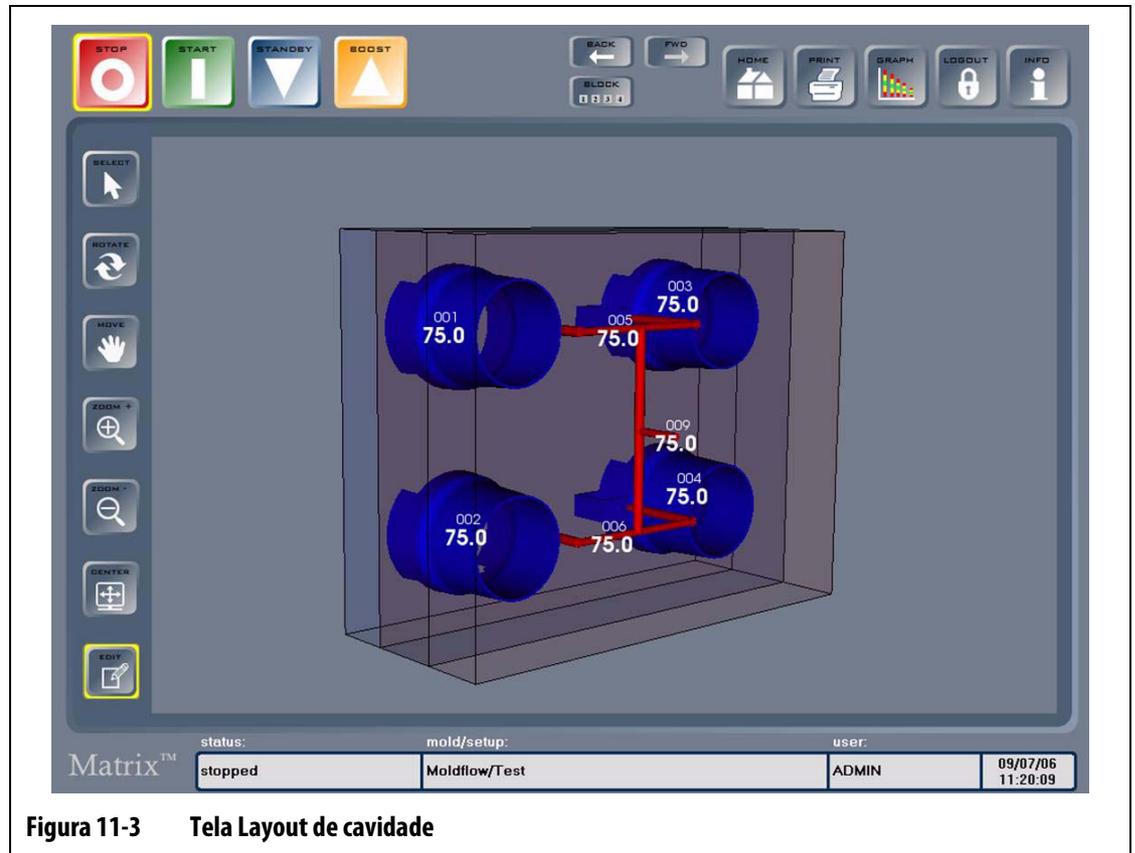
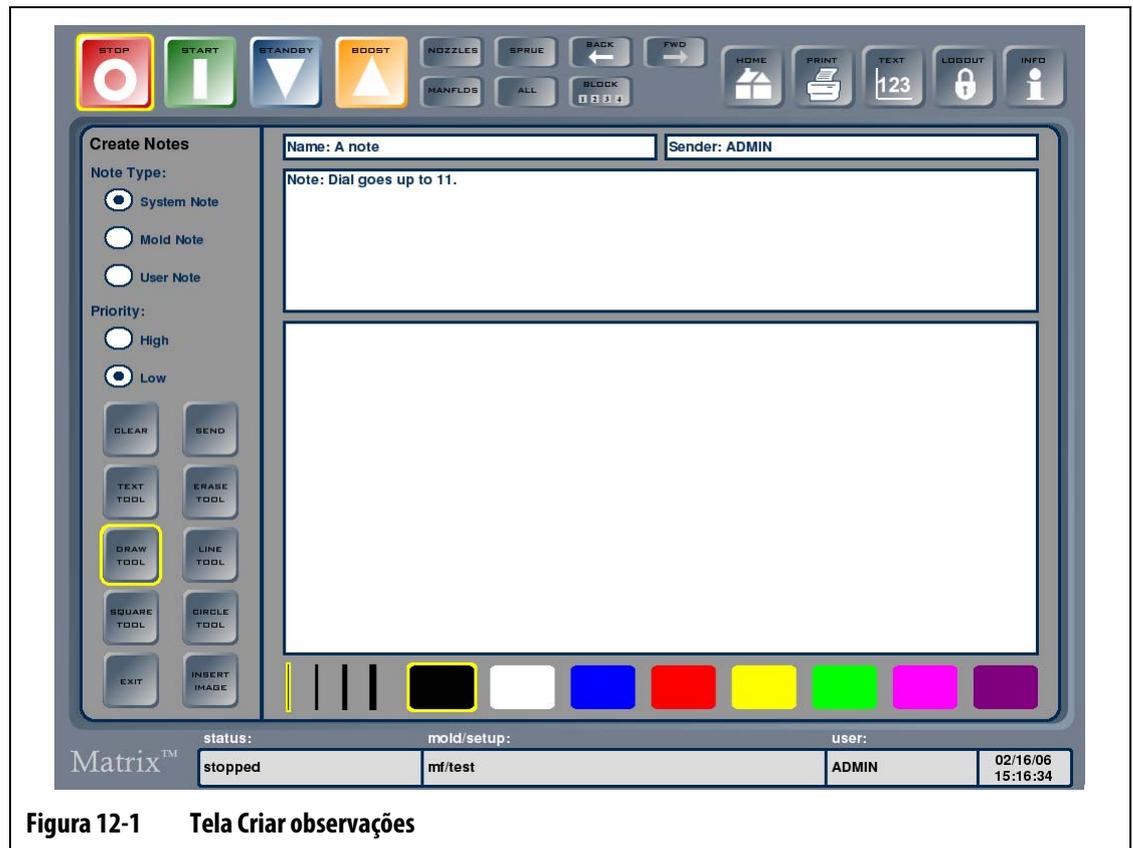


Figura 11-3 Tela Layout de cavidade



## Capítulo 12 A tela Observações

Pode ser preciso fazer uma observação para o operador do turno seguinte quando um problema com o molde ocorrer. Em vez de escrever essa observação em um pedaço de papel, que poderia se perder facilmente, você pode criar uma observação on-line. Também é possível importar desenhos simplificados para a tela Observações e adicionar observações a elas.



**Figura 12-1** Tela Criar observações

**Tabela 12-1** Descrições dos itens da tela Observações

Item	Descrição
Tipo de observação	Três tipos de observações diferentes estão disponíveis. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observações de molde são específicas de uma configuração de molde.</li> <li>• Observações de usuário são enviadas para um usuário específico.</li> <li>• Observações de sistema são atribuídas ao sistema e podem ser visualizadas por todos os usuários.</li> </ul>
Prioridade	A prioridade da observação.

**Tabela 12-1** Descrições dos itens da tela Observações (Continuação)

Item	Descrição
Nome	O nome da observação. Você precisa inserir um nome antes de enviar a observação.
Remetente	O remetente é automaticamente atualizado para o usuário atual.
Observação	Selecione aqui para inserir uma descrição textual usando o teclado na tela.
Caixa desenho	É nela que você pode desenhar, importar diagramas e inserir texto.
Tipo de linha	Indica a espessura da sua ferramenta de desenho.
Cor	Indica a cor da ferramenta de desenho ou da ferramenta de texto.

**Tabela 12-2** Descrições das teclas da tela Observações

Tecla	Descrição
LIMPAR	Exclui o conteúdo da caixa de desenho.
ENVIAR	Salva a observação.
FERRAMENTA DE TEXTO	Permite a você inserir texto na caixa de desenho.
FERRAMENTA APAGAR	Permite a você apagar o conteúdo na caixa de desenho.
FERRAMENTA DE DESENHO	Permite a você desenhar à mão livre na caixa de desenho.
FERRAMENTA LINHA	Permite a você desenhar linhas retas na caixa de desenho.
FERRAMENTA QUADRADO	Permite a você desenhar quadrados ou retângulos na caixa de desenho.
FERRAMENTA CÍRCULO	Permite a você desenhar círculos ou elipses na caixa de desenho.
SAIR	Cancela sua observação e volta à tela principal.
INSERIR IMAGEM	Permite a você anexar uma imagem à sua observação.

## 12.1 Criar observações

Para criar uma observação:

1. Na tela principal, toque em OBSERVAÇÕES e depois no submenu Criar observações.
2. Para desenhar na tela Criar observações, selecione uma cor nas teclas de cor localizadas na parte inferior da tela e depois toque e arraste seu dedo pela tela na área branca de desenho. Você pode selecionar as ferramentas de desenho a seguir:
  - FERRAMENTA DE DESENHO Selecione e arraste pela tela para desenhar à mão livre.
  - FERRAMENTA LINHA Selecione e arraste pela tela para desenhar uma linha. A linha é desenhada da posição inicial até o local onde você removeu seu dedo da tela.

- FERRAMENTA QUADRADO Selecione e arraste pela tela para desenhar um quadrado ou retângulo. O canto superior esquerdo do quadrado ou retângulo é onde você começou a desenhar e o canto inferior direito é onde você removeu seu dedo da tela.
  - FERRAMENTA CÍRCULO Selecione e arraste pela tela para desenhar um círculo ou elipse. A borda do círculo ou elipse é onde você começou a desenhar e o formato da elipse é determinado pela posição na qual você removeu seu dedo da tela.
3. Para inserir texto, toque na FERRAMENTA DE TEXTO e depois toque em qualquer lugar na caixa de desenho para exibir um teclado. Digite sua observação e toque em ENTER para fechar o teclado.
  4. Para apagar partes do seu desenho, toque na FERRAMENTA APAGAR, selecione a espessura da linha que você deseja usar e arraste o cursor pela tela na parte que você deseja apagar.
  5. Para apagar uma observação, toque em APAGAR. É exibida uma caixa de diálogo perguntando se você deseja continuar. Toque em OK para apagar a observação.
  6. Para nomear sua observação, toque na caixa Nome para exibir um teclado, digite o nome da sua observação e toque em ENTER para fechar o teclado.
  7. Toque no tipo de observação apropriado. Para Observações de molde, selecione o molde apropriado em uma lista suspensa de Pastas de molde. Para Observações de usuário, selecione o usuário apropriado em uma lista suspensa de usuários. Toque em OK para voltar à tela Criar observações.  
O tipo de observação padrão é Observações de sistema.
  8. Selecione a prioridade tocando no botão de opção apropriado.

### 12.1.1 Usar imagens em observações

Imagens podem ser usadas e identificadas para ilustrar problemas ou corrigir configurações.

Para inserir uma imagem em uma observação:

1. Toque em INSERIR IMAGEM. A tela Arquivos de molde exibe a pasta Imagens para a configuração de molde carregada no momento.
2. Vá até a pasta Imagens apropriada e selecione o arquivo de imagem que você deseja inserir em sua observação.
3. Toque em INSERIR para inserir a imagem na caixa de desenho de sua observação.  
Você pode usar as ferramentas de desenho e de texto para identificar a imagem.

## 12.1.2 Salvar observações

Para salvar a observação criada, você deve enviá-la para o destinatário.

Para salvar uma observação:

- Toque em ENVIAR para salvar sua observação.

**NOTA:** As observações do sistema são exibidas para todos os usuários e as observações de molde são exibidas para quem carregar esse molde. Observações de usuário são enviadas para o usuário selecionado.

## 12.2 Ler uma observação

Quando você possui uma observação não lida, o ícone de observação amarelo pisca na seção de status, configuração de molde ou de usuário da barra de status.

Para ler uma observação:

1. Toque no ícone de observação amarelo para abrir a observação na tela Criar observações.
2. Toque em SAIR para voltar à tela anterior. É exibida uma caixa de diálogo perguntando se você gostaria de marcar a mensagem como lida. Toque em SIM para marcar a mensagem como lida e o ícone de observação amarelo irá desaparecer. Se tocar em NÃO, o ícone de observação amarelo continua a piscar na barra de status. Se você marcar uma observação como lida, ela ainda ficará disponível para ser carregada a partir da tela de acesso a arquivo apropriada.

### 12.2.1 Carregar uma observação

Depois de criar uma observação e salvá-la, você pode abri-la na tela Observações a qualquer momento.

Para carregar uma observação:

1. Toque em OBSERVAÇÕES na tela principal e depois no submenu Exibir observações de molde. A tela Arquivos de molde exibe as observações para a configuração de molde carregada no momento.

Se a observação que você deseja exibir estiver em uma pasta diferente, vá para a pasta correta.

2. Selecione a observação que você deseja abrir e toque em CARREGAR.

### 12.2.2 Carregar uma imagem

Outra forma de usar a tela Observações é para visualizar desenhos e imagens do molde. O sistema suporta os formatos de arquivo de imagem bitmap (BMP), JPEG (JPG ou JPEG) e PNG (PNG).

Para carregar uma imagem:

1. Toque em OBSERVAÇÕES na tela principal e depois no submenu Exibir observações de molde. A tela Arquivos de molde exibe as observações para o molde carregado no momento.
2. Vá para a pasta Imagens apropriada e selecione o arquivo que deseja abrir.
3. Toque em CARREGAR para carregar a imagem para a tela Criar observações.

### 12.2.3 Visualizar um PDF

O Matrix pode armazenar e exibir documentos em PDF.

Para visualizar um documento em PDF:

1. Toque em OBSERVAÇÕES na tela principal e depois no submenu Exibir observações de molde. A tela Arquivos de molde exibe as observações para o molde carregado no momento. Uma alternativa é selecionar ARQUIVOS DE MOLDE na tela principal.
2. Vá para a pasta Documentos apropriada e selecione o arquivo em PDF que você deseja abrir.
3. Toque em CARREGAR para visualizar o documento no visualizador de PDF.
4. Toque em Sair para voltar à tela Arquivos de molde.



## Capítulo 13 Registro de dados

O Registro de dados é uma ferramenta útil para controlar a operação de um molde. Essa ferramenta auxilia na análise do sistema para aperfeiçoar o processo de moldagem, controlar erros, localizar a fonte de um erro recente ou prever se futuros erros podem ocorrer. O Log de erros contém um registro dos erros que ocorreram desde sua última exclusão. A tela Histórico de processos permite registrar a operação de um molde e visualizar dados registrados. Se um erro tiver ocorrido enquanto o sistema fazia registro, é possível visualizar o comportamento do sistema no momento do erro para localizar possíveis causas.

Você pode escolher registrar os dados sempre ou somente quando tocar na tecla INICIAR. Essa configuração pode ser modificada pelo administrador na tela Gerenciar banco de dados a partir da tela Perfis de usuário.

### 13.1 Tela Histórico de processos

Os dados são apresentados por zona, seja no modo Gráfico ([Figura 13-1](#)) ou no modo Texto. O modo Gráfico é exibido por padrão e fornece um resumo visual da operação registrada de uma zona, observando o uso de energia, flutuações de temperatura e valores de ponto de ajuste. Se você encontrar qualquer coisa incomum em um horário específico, pode consultar a representação textual nesse horário específico para obter mais detalhes.

Os valores registrados no log incluem:

- Número da zona.
- Hora e data
- Temperatura
- Ponto de Ajuste
- Alarme
- Interrupção
- Alimentação
- Regulagem (automática, manual, monitorar)
- Amperes
- Watts
- Status de erro

O histórico de processos possui 1000 conjuntos de dados e cada um desses conjuntos possui 2000 registros. Os registros contêm valores para todos os valores registrados em log de cada zona do sistema. Uma taxa de amostragem frequente preencherá o banco de dados de maneira mais rápida do que uma taxa de amostragem mais lenta. Os conjuntos de dados ajudam a navegar pelo Histórico de processos para localizar o período que você deseja visualizar.

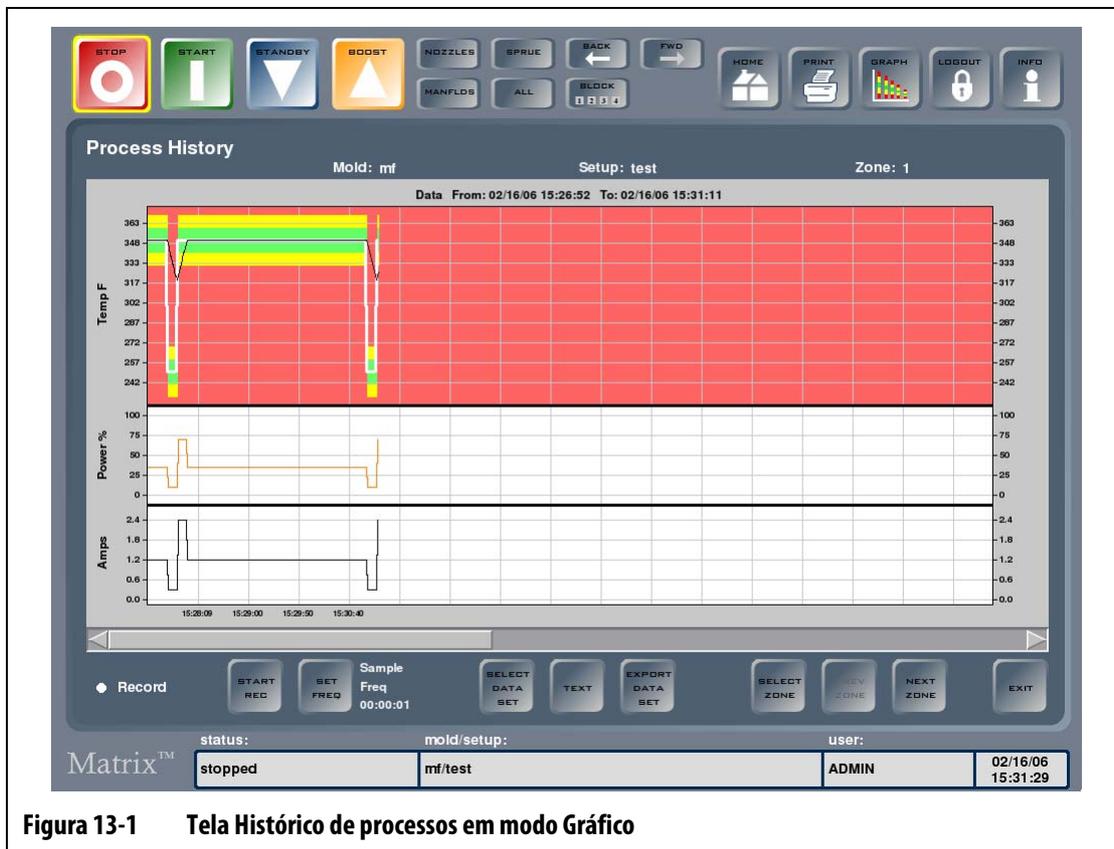


Figura 13-1 Tela Histórico de processos em modo Gráfico

Tabela 13-1 Descrições dos itens da tela Histórico de processos

Item	Descrição
Molde	O nome do molde para o qual o histórico de processos é exibido.
Configuração	O nome da configuração do molde para o qual o histórico de processos é exibido.
Zona	A zona exibida no histórico de processos.
Seção Gráfico/Texto	O histórico operacional de uma zona no modo Gráfico ou no modo Texto.
Indicador de registro	Indica se o sistema está fazendo registro no momento (vermelho) ou não (branco).

Tabela 13-2 Descrições das teclas da tela de Histórico de processos

Tecla	Descrição
INICIAR/PARAR REGISTRO	Toque na tecla INICIAR/PARAR REGISTRO para ativar ou desativar o registro da operação atual.
DEFINIR FREQUÊNCIA	Toque na tecla DEFINIR FREQUÊNCIA para modificar a frequência de amostra. Digite a nova frequência de amostra e toque na tecla ENTER para fechar o teclado e voltar à tela Histórico de processos.

**Tabela 13-2** Descrições das teclas da tela de Histórico de processos (Continuação)

Tecla	Descrição
SELECIONAR CONJUNTO DE DADOS	Toque na tecla SELECIONAR CONJUNTO DE DADOS para exibir uma caixa de diálogo contendo os conjuntos de dados que foram registrados. Selecione o conjunto de dados necessário e toque na tecla SELECIONAR para carregar os detalhes e voltar à tela Histórico de processos.
TEXTO/GRÁFICO	Toque na tecla TEXTO/GRÁFICO para alternar entre os modos Gráfico ou Texto.
EXPORTAR CONJUNTO DE DADOS	Você pode exportar os dados como um arquivo .CSV (valores separados por vírgula) para um dispositivo de armazenamento USB. Toque na tecla EXPORTAR CONJUNTO DE DADOS para exibir uma caixa de diálogo de seleção de pasta. Selecione a pasta desejada e toque na tecla OK para voltar à tela Histórico de processos.  <b>NOTA:</b> O dispositivo USB deve estar conectado antes que os dados possam ser exportados.
SELECIONAR ZONA	Toque na tecla SELECIONAR ZONA para exibir uma lista de zonas. Selecione na lista a zona que você deseja exibir, depois toque na tecla SELECIONAR para exibir essa zona na seção Gráfico/Texto. Essa tecla só pode ser selecionada quando um conjunto de dados tiver sido carregado.
ZONA ANTERIOR	Toque na tecla ZONA ANTERIOR para exibir dados da zona anterior. Ela só pode ser selecionada se houver outra zona no conjunto de dados.
ZONA SEGUINTE	Toque na tecla ZONA SEGUINTE para exibir dados da zona seguinte. Ela só pode ser selecionada se houver outra zona no conjunto de dados.
SAIR	Toque na tecla SAIR para voltar à tela Principal.

**Modo Texto:** O modo Texto fornece mais detalhes sobre o estado de uma única zona no momento de cada amostra. Você pode verificar se alguma configuração foi alterada durante a operação do molde e como o sistema reagiu.

### 13.1.1 Visualização de dados registrados

Para exibir um conjunto de dados registrados:

1. Na tela Histórico de processos, toque em SELECIONAR CONJUNTO DE DADOS.
2. Selecione o conjunto de dados registrados que você deseja e toque em SELECIONAR. Os dados registrados são exibidos na tela Histórico de processos.

### 13.1.2 Registro de dados

Para registrar a operação de um molde carregado e em execução no momento:

1. Selecione a frequência do registro (a configuração mínima é 1 segundo e a máxima são 24 horas), tocando em DEFINIR FREQUÊNCIA.
2. Digite a frequência e depois toque em ENTER para voltar à tela Histórico de processos.
3. Toque em INICIAR REGISTRO para começar a registrar. O indicador de registro ficará vermelho
4. Toque em PARAR REGISTRO para parar de registrar.

## 13.2 Log de erros

A tela Log de erros permite visualizar erros que ocorreram. Por padrão, o erro mais recente é mostrado primeiro. Erros no molde e erros de configuração podem ser apagados se você possuir as permissões de sistema apropriadas, mas os erros do sistema não podem ser excluídos.

**NOTA:** Para organizar as informações apresentadas em ordem crescente ou decrescente, toque no título de coluna apropriado. Essa é uma ferramenta útil para solucionar problemas.

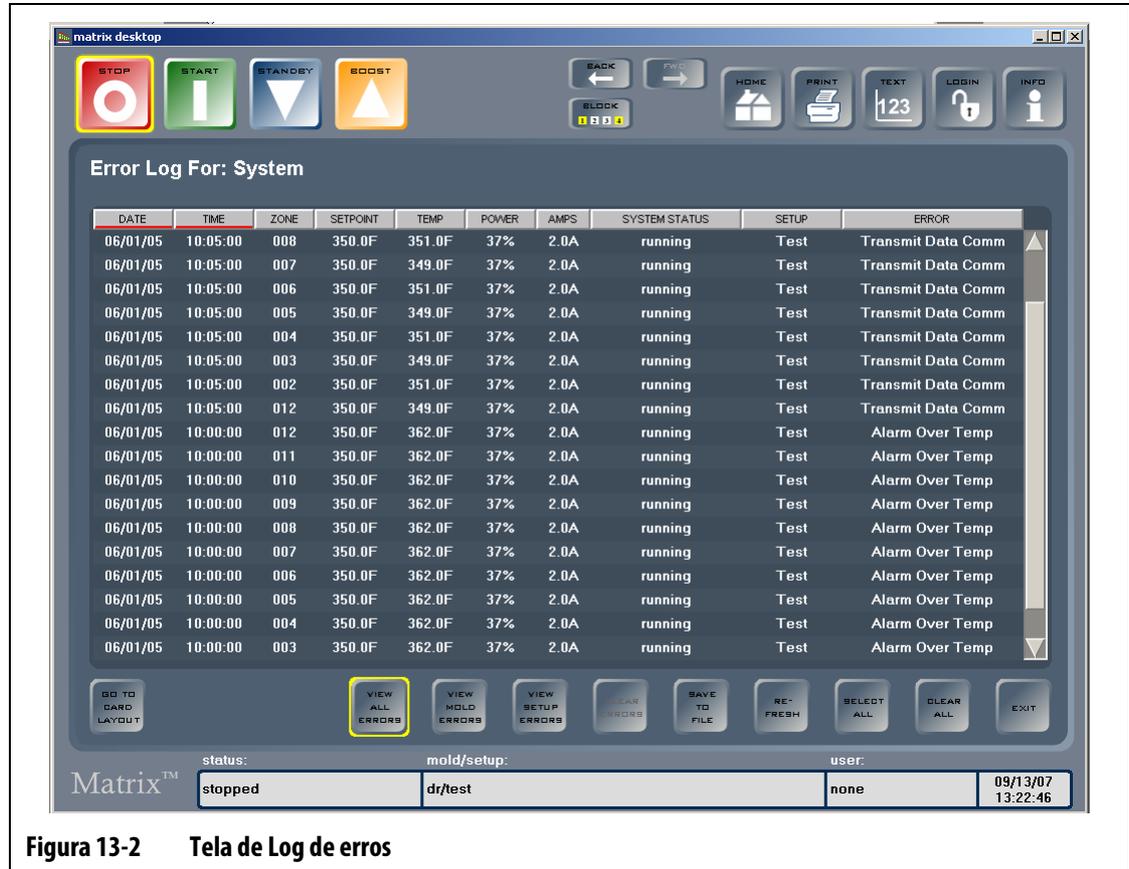


Figura 13-2 Tela de Log de erros

**Tabela 13-3** Descrições dos itens na tela Log de erros

Item	Descrição
DATA	A data que o erro ocorreu.
HORA	A hora que o erro ocorreu.
ZONA	O número da zona onde o erro ocorreu.
PONTO DE AJUSTE	O ponto de ajuste da zona quando o erro ocorreu.
TEMP	A temperatura real da zona quando o erro ocorreu.
ENERGIA	A porcentagem de saída de energia da zona quando o erro ocorreu.
AMPS	A leitura atual da zona quando o erro ocorreu.
STATUS DO SISTEMA	O status do sistema quando o erro ocorreu.
CONFIGURAÇÃO	A configuração de molde que foi carregada no momento do erro.
ERRO	Uma descrição do erro.

**Tabela 13-4** Descrições das teclas da tela Log de erros

Tecla	Descrição
EXIBIR TODOS OS ERROS	Toque na tecla EXIBIR TODOS OS ERROS para exibir os erros que ocorreram usando esse controlador. Você não pode apagar os erros nessa lista.
EXIBIR ERROS DE MOLDE	Toque na tecla EXIBIR ERROS DE MOLDE para exibir os erros que ocorreram usando qualquer configuração de molde dentro dessa pasta de molde. Toque na tecla APAGAR ERROS para excluir esses erros.
EXIBIR ERROS DE CONFIGURAÇÃO	Toque na tecla EXIBIR ERROS DE CONFIGURAÇÃO para exibir os erros que ocorreram usando a configuração de molde carregada. Toque na tecla APAGAR ERROS para excluir esses erros.
APAGAR ERROS	Toque na tecla APAGAR ERROS para excluir os erros na lista.
SALVAR EM ARQUIVO	Toque na tecla SALVAR EM ARQUIVO para copiar o log de erros exibido para um arquivo na pasta de Sistema. Você pode enviar isso para a Husky para avaliação. Dependendo do tipo de erros que você está salvando, isso cria um arquivo chamado: sys_errors.dat, setup_errors.dat ou mold_errors.dat.
ATUALIZAR	Toque na tecla ATUALIZAR para exibir novos erros que ocorreram enquanto visualiza a lista.
SELECIONAR TUDO	Toque na tecla SELECIONAR TUDO para selecionar todos os erros exibidos no momento.
DESMARCAR TUDO	Toque na tecla DESMARCAR TUDO para desmarcar todos os erros selecionados no momento.
SAIR	Toque na tecla SAIR para fechar a tela Log de erros e voltar para a tela Status da zona.

### 13.3 Log de alterações

O Log de alterações controla todas as alterações feitas nas configurações de zona. O Log de alterações pode ser vinculado ao usuário atual e permite registrar o motivo de uma alteração em uma configuração. O Log de alterações registra automaticamente a hora que uma alteração foi feita, a configuração de molde carregada, quem fez a alteração, qual configuração em qual zona foi modificada, o antigo valor da configuração e o novo valor da configuração. Essas informações ajudam você a preservar o controle de qualidade e acompanhar alterações feitas no processo de moldagem. Essa manutenção de registro é vital para aplicações de moldagem médica.

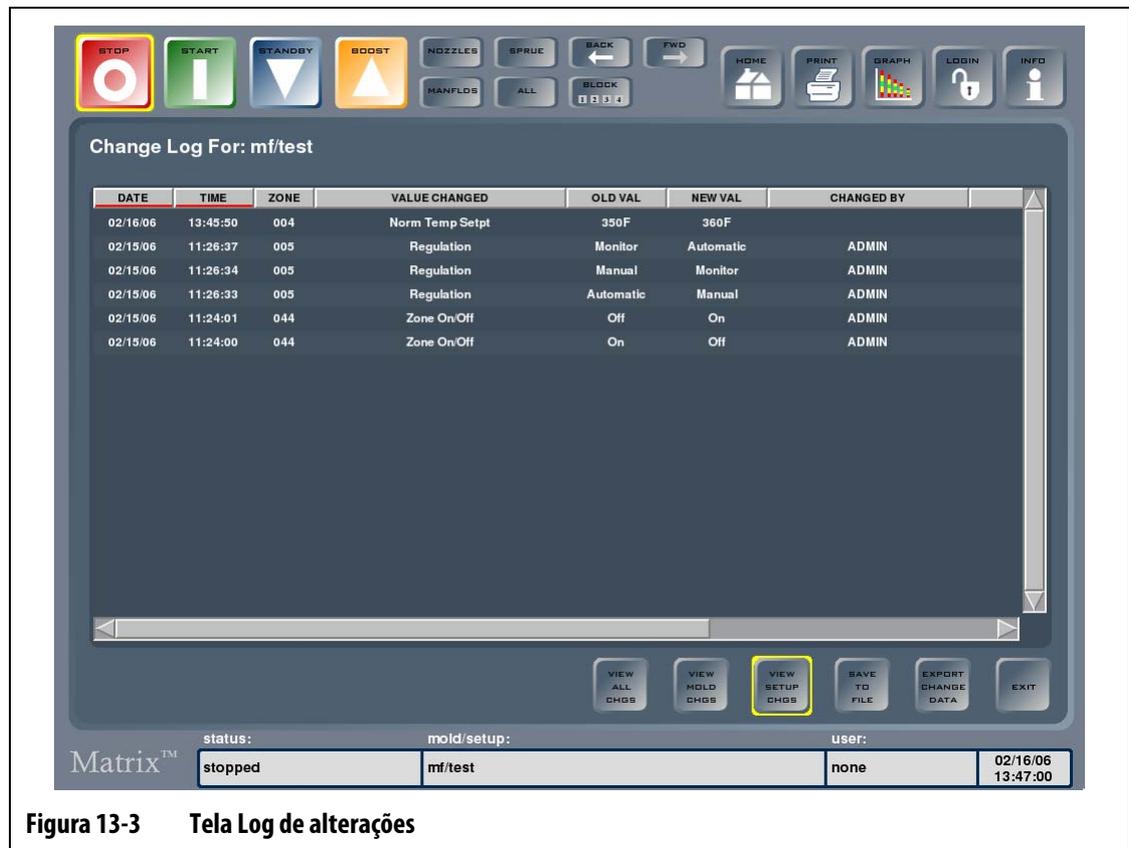


Figura 13-3 Tela Log de alterações

**NOTA:** A tela Log de alterações é grande, por isso você precisará usar a barra de rolagem horizontal para visualizar todas as colunas.

Tabela 13-5 Descrições dos itens da tela Log de alterações

Item	Descrição
Log de alterações de	O modo de visualização selecionado: Alterações do sistema, Alterações do molde ou Alterações de configuração.
DATA	A data que a alteração foi feita.
HORA	A hora que a alteração foi feita.
ZONA	A zona que foi alterada.
VALOR ALTERADO	A configuração que foi alterada.

**Tabela 13-5** Descrições dos itens da tela Log de alterações (Continuação)

Item	Descrição
ANTIGO VALOR	O antigo valor da configuração.
NOVO VALOR	O novo valor da configuração.
ALTERADO POR	O nome do usuário que efetuou a alteração.
CONFIGURAÇÃO	A configuração do molde que foi carregada quando a alteração foi feita.
MOTIVO	O motivo da alteração. Esse recurso pode ser habilitado ou desabilitado por um administrador.

**Tabela 13-6** Descrições das teclas da tela Log de alterações

Tecla	Descrição
EXIBIR TODAS AS ALTERAÇÕES	Toque na tecla EXIBIR TODAS AS ALTERAÇÕES para exibir todas as alterações feitas no sistema.
EXIBIR ALTERAÇÕES DE MOLDE	Toque na tecla EXIBIR ALTERAÇÕES DE MOLDE para visualizar todas as alterações feitas em configurações dentro de uma pasta de molde específica.
EXIBIR ALTERAÇÕES DE CONFIGURAÇÃO	Toque na tecla EXIBIR ALTERAÇÕES DE CONFIGURAÇÃO para visualizar todas as alterações feitas na configuração carregada no momento.
SALVAR EM ARQUIVO	Toque na tecla SALVAR EM ARQUIVO para salvar os dados exibidos no momento na pasta Tudo na tela Arquivos de molde como um arquivo .DAT (dados).
EXPORTAR DADOS DE ALTERAÇÃO	Toque em EXPORTAR DADOS DE ALTERAÇÃO para exportar os dados exibidos no momento para um dispositivo USB externo como um arquivo .CSV (valor separado por vírgula).
SAIR	Toque em SAIR para voltar à tela principal.

### 13.3.1 Visualização do Log de alterações

Qualquer um pode visualizar o Log de alterações para monitorar as alterações no sistema. Ele fornece um registro de valores anteriores para que, caso sejam feitas alterações que causem um erro, você possa alterar a devida configuração de volta para um valor anterior.

Para visualizar o Log de alterações:

1. Carregue uma configuração de molde.
2. Toque em Registro de dados e depois em Log de alterações.

A tela Log de alterações é exibida.

### 13.3.2 Salvar o Log de alterações

Você pode salvar os dados do Log de alterações usando o formato de arquivo .DAT (dados) para posterior impressão, se necessário.

Para salvar os dados do Log de alterações em um arquivo:

1. Escolha o modo de exibição que você deseja salvar tocando em uma das teclas a seguir.
  - EXIBIR TODAS AS ALTERAÇÕES
  - EXIBIR ALTERAÇÕES DE MOLDE
  - EXIBIR ALTERAÇÕES DE CONFIGURAÇÃO



#### **IMPORTANTE!**

Você não pode alterar os nomes de arquivos. Salvar novamente os dados do Log de alterações substituirá os arquivos existentes. Para manter arquivos antigos, copie os três arquivos apresentados abaixo para um dispositivo USB e salve os dados do Log de alterações novamente.

2. Toque em SALVAR EM ARQUIVO.

Isso salva os dados do Log de alterações nos seguintes arquivos:

- sys\_changes.dat – contém alterações na configuração do sistema.
- mold\_changes.dat – contém alterações em todas as configurações de um molde.
- setup\_changes.dat – contém alterações em configurações de molde.

Todos os arquivos são salvos em Arquivos de sistema/Pastas de sistema/Tudo

### 13.3.3 Exportação do Log de alterações

Você pode exportar dados do Log de alterações usando o formato de arquivo .CSV (valores separados por vírgula). Isso permite visualizar as alterações em um programa de planilha eletrônica.

Para exportar o Log de alterações:

1. Escolha o modo de exibição que você deseja salvar tocando em uma das teclas a seguir.
  - EXIBIR TODAS AS ALTERAÇÕES
  - EXIBIR ALTERAÇÕES DE MOLDE
  - EXIBIR ALTERAÇÕES DE CONFIGURAÇÃO

2. Toque em EXPORTAR DADOS DE ALTERAÇÃO.

Uma caixa de diálogo é exibida solicitando o local da pasta de armazenamento.

- 3.** Conecte um dispositivo de armazenamento USB.
- 4.** Selecione o local desejado para exportar o Log de alterações.
- 5.** Toque em OK.  
Um teclado é exibido.
- 6.** Digite um nome de arquivo para os dados exportados e depois toque em ENTER.  
Os dados são salvos em um arquivo .CSV no diretório que você escolheu no dispositivo de armazenamento USB.



## Capítulo 14 Opções do Sistema

O sistema Altanium/Matrix possui muitos recursos opcionais adicionais disponíveis para ajudar no processo de moldagem. Existem opções de hardware, de software e uma combinação de opções de hardware e software que podem ser usados para complementar o sistema.

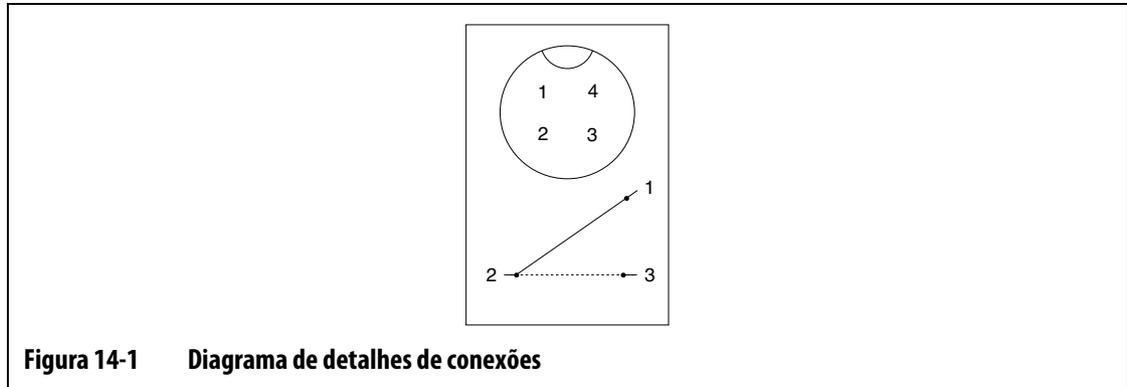
### 14.1 Componentes opcionais do Altanium/Matrix

Configurações de software para as opções do sistema estão disponíveis no menu OPÇÕES.

Saída auxiliar	Uma saída pode ser escolhida como a saída auxiliar.
Caixa de E/S de Altanium	Permite incluir opções de entrada e saída de hardware, bem como o recurso de Carga remota.
Opções de Entrada/Saída de hardware	Entradas e saídas opcionais estão disponíveis em pacotes de duas, quatro e todas as opções.
Carga remota	Permite que o Matrix carregue de maneira remota até 64 configurações a partir de injetoras.
Comunicação SPI	O protocolo SPI permite monitorar e controlar algumas das configurações no Matrix de maneira remota.

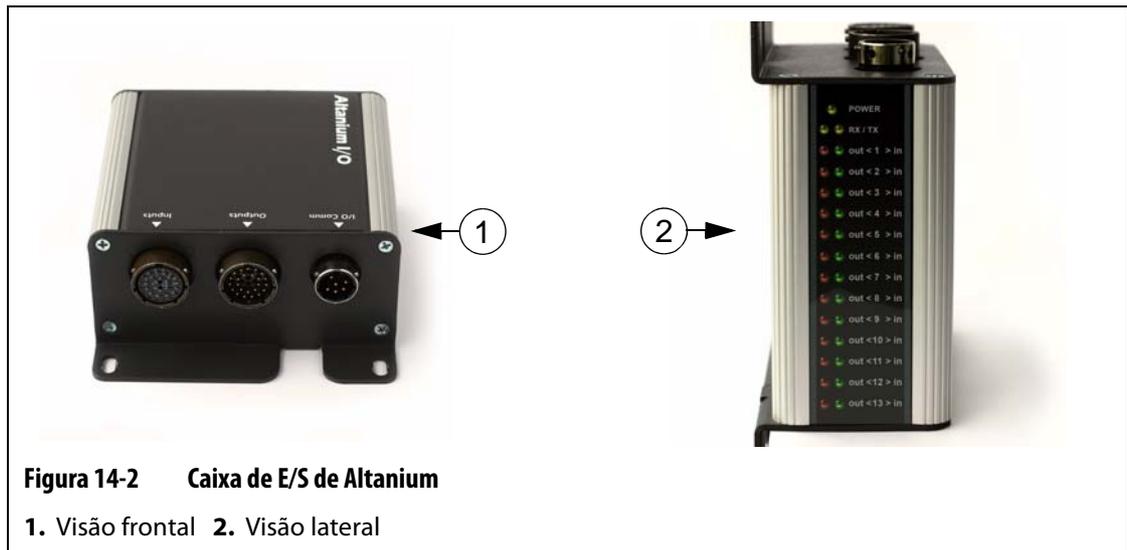
### 14.2 Saída auxiliar

O sistema vem de fábrica equipado com uma saída auxiliar. O conector fica localizado na parte traseira da interface do operador e é identificado com os dizeres SAÍDA AUX. O cabo de conexão não está incluso no sistema, porém, ele é um conector Conxall padrão de 4 pinos que pode ser encontrado na maioria das lojas de eletrônicos (número de peça 6-282-4SG-522). O cabo pode ser comprado da Husky com um custo mínimo. Qualquer saída pode ser definida como a SAÍDA AUX. A seleção padrão é Erro de com. Você pode definir uma saída diferente como a SAÍDA AUX, configurando a caixa de E/S de Altanium.



### 14.3 Caixa de E/S de Altanium

A inclusão de qualquer entrada ou saída de hardware requer uma caixa de E/S (Entrada/Saída) de Altanium. Essa caixa se conecta ao Matrix através de um cabo de comunicação de 8 pinos. Ela também pode ser montada de maneira remota onde você quiser.



#### 14.3.1 Conexão da caixa de E/S de Altanium à tela do Matrix

1. Antes de poder usar qualquer uma das opções de E/S de hardware, é preciso conectar um cabo de comunicação de 8 pinos entre a caixa de E/S de Altanium e o Matrix.
2. Também é preciso conectar os fios corretos nos cabos de entrada e saída do local desejado (por exemplo, a injetora).
3. Conecte a caixa de E/S à porta de comunicação de E/S no Matrix.

## 14.3.2 Configuração da caixa de E/S de Altanium

Depois de conectar a caixa de E/S ao Matrix, você também precisa habilitar a comunicação. As entradas e saídas opcionais disponíveis para auxiliar no processo de moldagem são vendidas em pacotes de duas, quatro e todas as opções. Se você comprou um desses pacotes, pode escolher qual das opções será usada, como mostra a figura abaixo.

Por exemplo, se você comprou o pacote de quatro opções, poderá ativar até quatro opções em qualquer combinação de entradas e saídas.

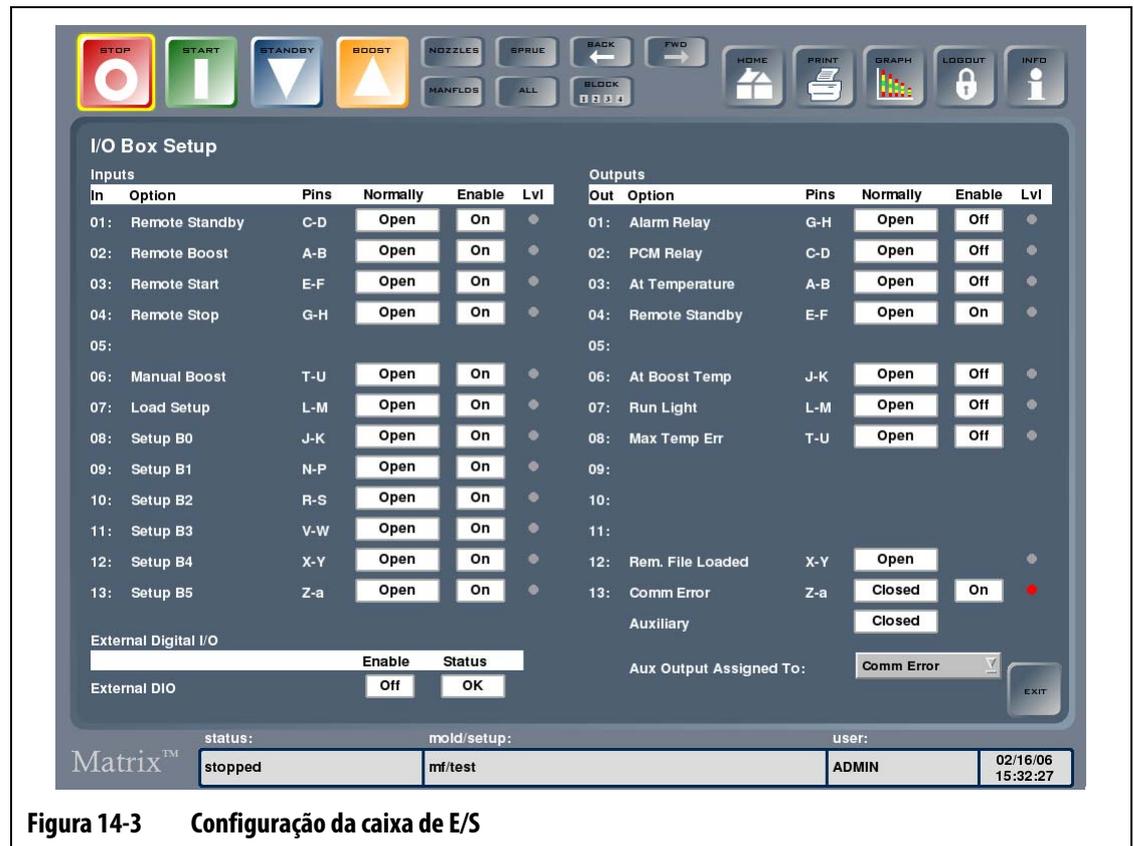


Figura 14-3 Configuração da caixa de E/S

Tabela 14-1 Descrições dos itens da tela Configuração da caixa de E/S

Item	Descrição
E/S	Corresponde aos números de entradas e saídas na caixa de E/S de Altanium.
Opção	Os nomes das opções de entrada e saída.
Pinos	Os pinos do conector associados a cada evento de entrada e saída.
Normalmente	Nas entradas, refere-se ao estado do contato seco externo. Nas saídas, refere-se ao estado do interruptor de relé interno. Você pode querer que o interruptor de relé seja fechado ou aberto quando ocorre um evento
Habilitar	Usado para habilitar ou desabilitar a opção.

**Tabela 14-1** Descrições dos itens da tela Configuração da caixa de E/S (Continuação)

Item	Descrição
Nível	Indica o estado real do relé. Se ficar vermelho, então a E/S é fechada. Se ficar desativado (cinza), a E/S é aberta.
Status	Indica se a E/S digital externa está funcionando.

**Tabela 14-2** Descrições das teclas na tela Configuração da caixa de E/S

Tecla	Descrição
ABERTO/FECHADO	Toque na caixa ABERTO/FECHADO para alternar o estado do interruptor do relé entre normalmente aberto ou normalmente fechado.
LIGAR/DESLIGAR	Toque na tecla LIGAR/DESLIGAR para habilitar ou desabilitar uma opção.
Saída aux. definida como	Toque na caixa suspensa Saída aux. definida como para definir a saída selecionada para o conector de SAÍDA AUX. na parte traseira da tela do Matrix.
SAIR	Toque na tecla SAIR para voltar à tela Principal.

Para configurar a caixa de E/S de Altanium:

1. Toque em OPÇÕES e depois no submenu Configuração da caixa de E/S  
A tela Configuração da caixa de E/S é exibida.
2. Configure os parâmetros de acordo com seus requisitos.

### 14.3.2.1 Ativar ou desativar uma opção

Se você comprou um dos pacotes de opções para usar com o Matrix, precisa ativar as opções que deseja utilizar. O sistema só permitirá a ativação do número de opções adquirido. Se você atingiu o limite de compra e quiser tentar uma opção diferente, precisa desativar uma das opções antes de ativar outra.

Para ativar ou desativar uma opção:

- Toque na caixa na coluna Habilitar da opção que deseja ativar ou desativar.

### 14.3.2.2 Configuração da saída auxiliar

Qualquer saída pode ser definida como a saída auxiliar, mesmo se nenhum pacote de opções tiver sido adquirido.

Para definir uma saída como auxiliar:

- Toque na caixa suspensa e selecione a saída que deseja definir como a saída auxiliar.

### 14.3.3 Opções de Hardware (Entradas)

As opções de hardware de entrada que podem ser adquiridas para seu Altanium/Matrix, com suas respectivas descrições, são apresentadas a seguir. Para ativar qualquer entrada, tudo o que é necessário é o fechamento de dois contatos no conector de entrada.

#### **CUIDADO!**

**NÃO aplique tensão em nenhuma das entradas. Isso pode danificar a caixa de E/S ou o Matrix.**

**Tabela 14-3 Opções de Hardware (Entradas)**

Nome da Opção	Descrição
Entrada em Espera Remota	Se a opção de entrada digital em espera remota for ativada, ela colocará todas as zonas que possuem um ponto de ajuste de espera remota definido no modo de espera sempre que esse sinal de entrada for ativado.
Entrada para Intensificador Remota	Se a opção de entrada digital para intensificador remoto for ativada, ela colocará todas as zonas que possuem um ponto de ajuste para intensificador remoto definido no modo de intensificador sempre que esse sinal de entrada for ativado.
Entrada de Início Remoto	Se a opção de entrada digital de início remoto for ativada, ela irá INICIAR o sistema sempre que esse sinal for ativado de maneira remota. Esse estado permanecerá até que a tecla PARAR seja selecionada ou a opção Parada Remota seja ativada.
Entrada de Parada Remota	Se a opção de entrada digital de Parada Remota for ativada, ela irá PARAR o sistema sempre que esse sinal for ativado de maneira remota. Esse estado permanecerá até que a tecla INICIAR seja selecionada ou a opção Início Remoto seja ativado. <b>NOTA:</b> Você não pode iniciar o sistema quando essa entrada estiver ativa.
Entrada para intensificador manual remoto	Se a opção de entrada digital para intensificador manual remoto for ativada, ela colocará todas as zonas que possuem um ponto de ajuste para intensificador manual definido no modo de intensificador sempre que esse sinal de entrada for ativado. Isso funciona da mesma forma que selecionar a tecla INTENSIFICADOR no Matrix.

**Tabela 14-3 Opções de Hardware (Entradas) (Continuação)**

Nome da Opção	Descrição
Configuração de carga	Permite carregar configurações de molde de maneira remota. Esse recurso faz parte da opção Carga remota.
Configuração B0 – B5	Essas entradas fazem parte da opção Carga remota. Cada entrada representa um dígito binário de um número binário de seis bytes, permitindo que 64 configurações de molde diferentes sejam carregadas de maneira remota.

### 14.3.4 Opção de hardware (saídas)

As opções de hardware de saída que podem ser adquiridas são apresentadas a seguir, com suas respectivas descrições. Algumas dessas opções fazem parte da opção Carga remota. Todas as saídas são contatos secos; aquilo que você colocar, você irá obter quando a saída for ativada.

#### **CUIDADO!**

**NÃO aplique uma tensão maior que 120 V CA/VCC (1 A) a qualquer uma das Saídas. Isso pode danificar a caixa de E/S ou o Matrix.**

**Tabela 14-4 Opções de Hardware (Saídas)**

Nome da Opção	Descrição
Relé de alarme	Se a opção de saída de contato seco de Saída de Erro de Alarme for ativada, ela será ativada quando uma condição de Alarme ou Interrupção ocorrer. Esse estado permanecerá até que a condição de alarme seja APAGADA ou REDEFINIDA.
Saída de MCP	Se a opção de saída de contato seco de MCP for ativada, ela será ativada quando uma condição de Interrupção ocorrer e quando a configuração de MCP na tela de Ajuste Rápido – Mais estiver definida como Sistema. Esse estado permanecerá até que a condição de alarme seja APAGADA ou REDEFINIDA.
Saída Na Temperatura	Se a opção de saída de contato seco na temperatura de ativação estiver ativada, ela será ativada SOMENTE quando todas as zonas estiverem acima do limite do alarme de baixa temperatura (na área verde). Esse estado permanecerá até que qualquer zona fique abaixo do limite do alarme de baixa temperatura.
Saída em espera remota	Se a opção de saída de contato seco em espera remota for ativada, ela será ativada quando o Matrix tiver recebido o sinal de espera remota.

**Tabela 14-4 Opções de Hardware (Saídas) (Continuação)**

<b>Nome da Opção</b>	<b>Descrição</b>
Saída na temperatura de ativação do intensificador	Se a opção de saída de contato seco na temperatura de ativação do intensificador for ativada, ela será ativada SOMENTE quando todas as zonas estiverem acima do limite de alarme de baixa temperatura (na área verde) enquanto estiver no modo INTENSIFICADOR. Esse estado permanecerá até que qualquer zona fique abaixo do limite do alarme de baixa temperatura. Se qualquer uma ou todas as zonas ficarem acima do limite do alarme de temperatura em excesso, o estado permanecerá.
Saída da luz de acionamento	Se a opção de saída de contato seco da luz de acionamento for ativada, ela será ativada sempre que o sistema estiver em funcionamento. Esse estado permanecerá até que o sistema seja parado.
Erro Temp. Máx.	Se a opção de saída de contato seco Erro Temp. Máx. for ativada, ela será ativada quando qualquer zona exceder o limite máximo de temperatura em excesso.
Arquivo carregado remotamente	Essa saída faz parte da opção Carga remota. É usada para indicar se uma configuração de molde foi carregada de maneira remota.
Saída de Erro de comunicação CAN	Se a opção de saída de contato seco de Erro de comunicação CAN for ativada, ela será ativada se o Matrix parar de se comunicar com qualquer uma das placas de controle. Esse estado permanecerá até que as comunicações sejam restabelecidas.

### 14.3.5 Descrição dos terminais do conector da opção de Entrada/Saída

Abaixo estão os detalhes das conexões para todas as Entradas e Saídas opcionais.

**Tabela 14-5 Entradas Opcionais**

<b>ENTRADAS DE OPÇÃO (fêmea)</b>	<b>PINOS</b>	<b>CORES DE FIO</b>
Entrada em Espera Remota	C – D	vermelho, azul/vermelho
Entrada para Intensificador Remota	A – B	verde, laranja/verde
Entrada de Início Remoto	E – F	laranja, laranja/preto
Entrada de Parada Remota	G – H	preto, azul/preto
Entrada para intensificador manual remoto	T – U	preto/vermelho, vermelho/preto

**Tabela 14-6 Saídas opcionais**

<b>SAÍDAS DE OPÇÃO (macho)</b>	<b>PINOS</b>	<b>CORES DE FIO</b>
Saída de Erro de Alarme	G – H	preto, azul/preto
Saída do modo de controle de prioridade	C – D	vermelho, azul/vermelho

**Tabela 14-6 Saídas opcionais (Continuação)**

SAÍDAS DE OPÇÃO (macho)	PINOS	CORES DE FIO
Saída na temperatura de ativação do sistema	A – B	verde, laranja/verde
Saída na temperatura de ativação do Intensificador do sistema	J – K	branco, azul/branco
Saída de luz de status de acionamento	L – M	vermelho/verde, laranja/vermelho
Saída de Erro de comunicação CAN	Z – a	branco/vermelho/preto, vermelho/branco/preto

## 14.4 Opção Carga remota

Você pode carregar configurações de molde diretamente da injetora se tiver o hardware da caixa de E/S de Altanium instalado, a injetora pode sinalizar a caixa de E/S de Altanium em uma das 64 combinações de entrada para indicar qual configuração de molde Matrix deve ser carregado automaticamente. O Matrix usa combinações de 6 entradas binárias, permitindo definir uma configuração de molde para cada uma das 64 combinações possíveis. Para configurar essa opção, toque em OPÇÕES, depois toque no submenu Carga remota para exibir a tela Configuração de carga remota, mostrada abaixo.



**Figura 14-4 Tela Configuração de carga remota**

**Tabela 14-7** Descrições dos itens na tela Configuração de carga remota

Item	Descrição
Habilitar	Toque na caixa Habilitar para habilitar ou desabilitar a função Carga remota. Por padrão, ela já vem desabilitada.
Quadros de atribuição	Existem 64 bits disponíveis que podem ser configurados para carregar uma configuração de molde específica quando o bit correspondente é acionado mediante um sinal emitido por uma injetora. A configuração padrão é Nenhum.
Limpar	Toque na tecla LIMPAR para redefinir o bit associado para Nenhum.

### 14.4.1 Atribuindo uma configuração de molde para carga remota

Existem 64 bits disponíveis que podem ser configurados para carregar uma configuração de molde específica quando o bit correspondente é acionado mediante um sinal emitido por uma injetora. A configuração padrão é Nenhum.

Para atribuir uma configuração de molde para carga remota:

1. Toque na tecla Atribuição para exibir a tela Arquivos de molde
2. Selecione a configuração de molde que você deseja atribuir a esta atribuição binária.
3. Toque em ATRIBUIR para voltar à tela Configuração de carga remota.

## 14.5 Opções de software – Protocolo de comunicação SPI

Se a opção de protocolo SPI foi adquirida com seu sistema, você poderá controlar e monitorar de maneira remota algumas das configurações do Matrix.

O Matrix se comunica com qualquer rede central ou injetora que suporte o protocolo padrão SPI (Society of Plastics Industry).

Toque em OPÇÕES e depois no submenu SPI para abrir a tela Comunicação SPI.

**Tabela 14-8** Descrições dos itens da tela Comunicação SPI

Item	Descrição
ID de dispositivo SPI	A ID do dispositivo SPI. O padrão é 26 h e não pode ser alterado.
SPI habilitado	A configuração para habilitar ou desabilitar SPI. As configurações disponíveis são SIM e NÃO. O padrão é NÃO.
Endereço SPI	O endereço SPI. As configurações disponíveis são 32 a 254. O padrão é 32.
Taxa de transmissão SPI	A configuração da taxa de transmissão SPI. As configurações disponíveis são 1200, 2400, 4800, 9600, 19,2k, 38,4k, 57,6k e 115,2k. O padrão é 9600.

**Tabela 14-9** Descrições das teclas da tela Comunicação SPI

<b>Tecla</b>	<b>Descrição</b>
CARREGAR VALORES PADRÃO	Redefine as configurações de SPI para os valores padrão.
MONITOR DE COM. SPI	Monitora as comunicações SPI.

## Capítulo 15 Opção do protocolo SPI

O sistema se comunica com qualquer rede central ou injetora que suporte o protocolo padrão SPI (Society of Plastics Industry).

O sistema assume um ID de dispositivo de 26 h no canal de comunicações SPI. Esse ID foi atribuído a controladores de temperatura de uso geral com várias zonas. O sistema suporta um subgrupo dos comandos que foram definidos para esse ID. Os comandos para esse ID que não são suportados pelo sistema não possuem funções equivalentes no sistema.

### 15.1 Resumo dos comandos de SPI

Os comandos de SPI suportados pelo sistema são apresentados abaixo. O sistema suporta as funções definidas de pesquisa e seleção para cada comando. Se um comando selecionado for direcionado a todas as zonas no sistema, os requisitos de erro devem ser atendidos para cada zona antes que um ACK seja devolvido.

- Eco.
- Versão.
- Ponto de ajuste de processo 1.
- Valor de processo.
- Status ativo de alarme.
- Ponto de ajuste de alarme 1.
- Ponto de ajuste de alarme 2.
- Redefinição de alarme 1.
- Status do controlador.
- Saída percentual manual.
- Controle de ciclo aberto/fechado.

#### 15.1.1 Eco

Resumo	Comando de integridade do controlador de SPI.
Erros	Se o comprimento dos dados para a função selecionada estiver incorreto, o sistema exibirá uma resposta NAK.
Resumo da versão	O sistema transmite o ID do dispositivo (26 h) e o número da versão do software de SPI.
Erros	Nenhuma.

### 15.1.2 Ponto de ajuste de processo

Resumo	Esse comando é usado para definir e fazer a leitura do ponto de ajuste de temperatura para uma zona controlada automaticamente. É válido mesmo se a zona selecionada estiver em execução nos modos de regulagem MANUAL ou EXIBIR.
Erros	<p>As condições a seguir causam uma resposta NAK com um erro de dados inválidos para a função selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento dos dados incorreto.</li> <li>• Número da zona inválido.</li> <li>• Um valor inferior ao ponto de ajuste mínimo permitido.</li> <li>• Um valor superior ao ponto de ajuste máximo permitido.</li> </ul> <p>As seguintes condições resultam em um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número da zona inválido.</li> </ul>

### 15.1.3 Valor de Processo

Resumo	Esse comando é usado para fazer a leitura da temperatura real de uma zona especificada. É válido para zonas em todos os modos de regulagem. Se a zona não possuir uma entrada de termopar ou o tipo de termopar atribuído, ou se o termopar estiver desconectado, o valor 0,0 será exibido. Caso contrário, um valor entre 32 °F e 932 °F é exibido.
Erros	<p>As condições a seguir causam um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número da zona inválido.</li> </ul>

### 15.1.4 Status ativo de alarme

Resumo	Esse comando é usado para fazer a leitura do status de erro de uma única zona. O valor 0 é exibido se nenhum erro estiver ativo. É válido para todas as zonas em todos os modos de regulagem.
Erros	<p>As condições a seguir causam um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número da zona inválido.</li> </ul>

### 15.1.5 Ponto de ajuste de alarme 1

Resumo	Esse comando é usado para definir e fazer a leitura do valor da janela de alarme de uma única zona. A janela de alarme é usada somente para zonas com regulagem AUTO ou EXIBIR.
Erros	<p>As condições a seguir causam uma resposta NAK com um erro de dados inválidos para a função selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento dos dados incorreto.</li><li>• Número da zona inválido.</li><li>• Um valor inferior a 0 °F ou superior a 900 °F.</li><li>• Um valor superior ao valor da janela de interrupção.</li></ul> <p>As condições a seguir causam um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Número da zona inválido.</li></ul>

### 15.1.6 Ponto de ajuste de alarme 2

Resumo	Esse comando é usado para definir e fazer a leitura do valor da janela de interrupção de uma única zona. A janela de interrupção é usada somente para zonas com regulagem AUTO ou EXIBIR.
Erros	<p>As condições a seguir causam uma resposta NAK com um erro de dados inválidos para a função selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento dos dados incorreto.</li><li>• Número da zona inválido.</li><li>• Um valor inferior a 0 °F ou superior a 900 °F.</li><li>• Um valor superior ao valor da janela de interrupção.</li></ul> <p>As condições a seguir causam um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Número da zona inválido.</li></ul>

### 15.1.7 Redefinição de alarme 1

Resumo	Esse comando é usado para apagar os erros de todas as zonas no sistema. O sistema não apaga um erro de uma zona específica.
Erros	<p>As condições a seguir causam uma resposta NAK com um erro de dados inválidos para a função selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento dos dados incorreto.</li><li>• Número da zona inválido.</li></ul>

## 15.1.8 Status do controlador

Resumo	Esse comando é usado para fazer a leitura da condição de uma única zona. A definição dos bits de status é fornecida abaixo:	
	BIT	DEFINIÇÃO DO SISTEMA
	0	Potência da resistência A potência da resistência é diferente de zero
	1	Partida suave A partida suave está ativa
	2	Controle manual Regulagem manual (nem AUTO nem EXIBIR)
	3	Alarme de temperatura baixa 1 Alarme de temperatura baixa
	4	Alarme de temperatura alta 1 Alarme de temperatura alta
	5	Alarme de temperatura baixa 2 Interrupção por temperatura baixa
	6	Alarme de temperatura alta 2 Interrupção por temperatura alta
	7	Alarme de T/P aberto Termopar perdido.
	8	Alarme de T/P inverso Termopar invertido.
	9	Alarme de T/P com curto-circuito Sem suporte
	10	Dispositivo de saída aberto Fusível queimado
	11	Saída com curto-circuito Sem suporte
	12	Curto para o Terra Sem suporte
	13	Alarme de corrente baixa Sem suporte
	14	Corrente alta Sem suporte
	15	Sem controle Sem suporte
Erros	As condições a seguir causam um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número da zona inválido.</li> </ul>	

### 15.1.9 Saída percentual manual

Resumo	Esse comando é usado para definir e fazer a leitura da saída percentual manual de uma zona regulada manualmente. É válido mesmo se a zona estiver em execução nos modos de regulagem AUTO ou EXIBIR.
Erros	<p>As condições a seguir causam uma resposta NAK com um erro de dados inválidos para a função selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento dos dados incorreto.</li><li>• Número da zona inválido.</li><li>• Um valor inferior ao percentual mínimo permitido.</li><li>• Um valor superior ao percentual máximo permitido.</li></ul> <p>As condições a seguir causam um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Número da zona inválido.</li></ul>

### 15.1.10 Ciclo aberto/fechado

Resumo	Esse comando é usado para definir o modo de regulagem de uma zona somente para o modo Manual ou Automático. Não está inclusa a possibilidade de configurar da regulagem para o modo Exibir.
Erros	<p>As condições a seguir causam uma resposta NAK com um erro de dados inválidos para a função selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprimento dos dados incorreto.</li><li>• Número da zona inválido.</li></ul> <p>As condições a seguir causam um erro de dados inválidos em resposta a uma função pesquisada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Número da zona inválido.</li><li>• A regulagem da zona é definida como Exibir.</li></ul>



## Capítulo 16 Manutenção do Usuário

Este capítulo fornece instruções para a manutenção do sistema Altanium/Matrix, incluindo o seguinte:

- Substituindo um cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card). Consulte a [Seção 16.2.2](#)
- Substituindo um fusível queimado em um cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card). Consulte a [Seção 16.2.3](#)
- Substituindo um monitor Matrix. Consulte a [Seção 16.3](#)
- Substituindo a microcaixa do Matrix. Consulte a [Seção 16.4](#)
- Limpando o sistema. Consulte a [Seção 16.6](#)

### 16.1 Sistema Altanium/Matrix

O sistema Altanium/Matrix da série X é baseado em um conceito modular. Os dois principais componentes da série X são a interface do operador Matrix e a caixa de cartões para 12 zonas que comporta 6 cartões ICC<sup>2</sup> (cartões de controle inteligentes).



**Figura 16-1** Interface do operador Matrix

1. Visão traseira 2. Visão lateral 3. Visão frontal

O monitor Matrix é usado para inserir e exibir os parâmetros da moldagem. Não existem peças que podem ser submetidas à manutenção pelo usuário dentro de um monitor Matrix.

## 16.2 Fazendo a Manutenção no Sistema Altanium

A caixa de cartões da série X contém tudo para executar de 1 a 12 resistências no molde. Ela consiste em uma Backplane Passiva verde e 1 a 6 cartões ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Cards) verdes que são conectados à Backplane Passiva. O número de backplanes passivas e de ICCs<sup>2</sup> que seu sistema contém é baseado no número de zonas solicitadas com o sistema. Todos os cartões ICC<sup>2</sup> são iguais e podem ser trocados por outros cartões ICC<sup>2</sup>. As Backplanes passivas contêm interruptores de endereço para comunicação CAN e podem ser trocadas por outras Backplanes passivas se os interruptores forem configurados corretamente.

### 16.2.1 Caixa de cartões do Altanium da série X

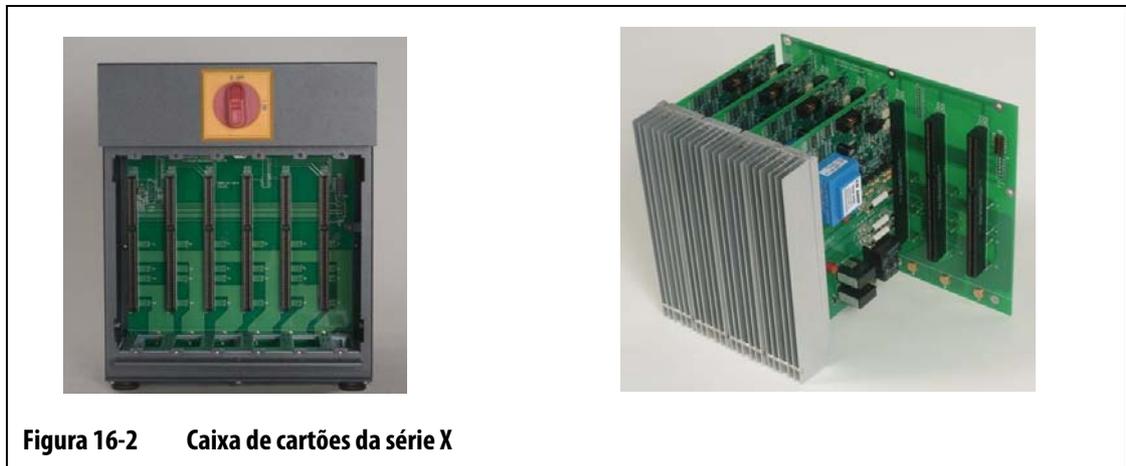


Figura 16-2 Caixa de cartões da série X

Acesse todas as peças que podem ser submetidas à manutenção pelo usuário, incluindo fusíveis e placas de circuito, soltando os parafusos superior e inferior fixados em cada conjunto de dissipador de calor e, em seguida, deslizando sua chave de fenda entre a barra horizontal prateada e a saliência no gabinete e sacando a placa para fora.

Entre cada caixa de cartões existem de 1 a 6 cartões ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Cards) de duas zonas e uma única Backplane passiva.



#### IMPORTANTE!

É necessário ter um cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card) presente na posição 1 em todas as caixas de cartões para que o sistema funcione adequadamente.



#### ADVERTÊNCIA!

**Não trabalhe no molde ou no Altanium sem travar e etiquetar o interruptor principal do Altanium.**

## 16.2.2 Substituindo um cartão ICC2 (Intelligent Control Card)



### ADVERTÊNCIA!

**Desligue toda a energia do sistema e desconecte-o totalmente da fonte de energia principal.**

**Use uma tira aterrada ao manusear qualquer componente do Altanium.**

Para substituir um cartão ICC<sup>2</sup>:

1. Localize a Caixa de cartões que contém o cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card) com problema. Se você possui um sistema equipado com cartões XE, use o recurso Layout do cartão na tela para ajudar a localizar o cartão.
2. Remova a tampa do dissipador de calor do Lexan Altanium levantando e puxando a mesma para fora.
3. Solte os parafusos superior e inferior fixados no dissipador de calor. Esses dois parafusos são cativos de forma que eles não caiam no sistema ou possam ser perdidos pelo chão.
4. Deslize sua chave de fenda entre a barra prateada e a saliência no gabinete e erga cuidadosamente a placa para fora. (Figura 16-3)

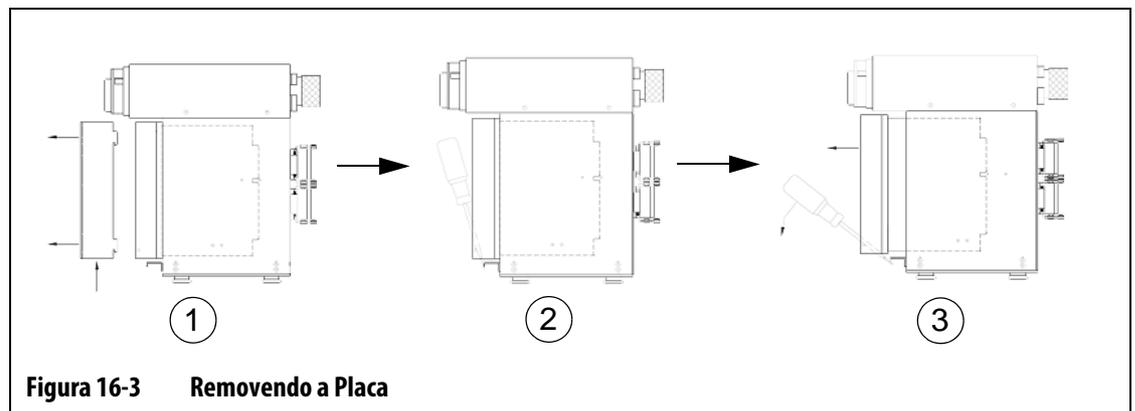


Figura 16-3 Removendo a Placa

### CUIDADO!

**Não coloque, em nenhuma hipótese, a PCB em carpetes, tapetes ou outro material que possa criar uma carga estática.**

5. Coloque cuidadosamente a PCB em uma superfície aterrada.
6. Deslize o novo cartão no compartimento e empurre-o lentamente até encaixá-lo firmemente no lugar. Um cartão mal posicionado não irá encaixar corretamente.
7. Aperte os parafusos superior e inferior fixados no dissipador de calor.

### 16.2.3 Substituindo um fusível queimado em um cartão ICC2 (Intelligent Control Card)



---

**ADVERTÊNCIA!**

**Desligue toda a energia do sistema e desconecte-o totalmente da fonte de energia principal.**

**Use uma tira aterrada ao manusear qualquer componente do Altanium.**

---

Se o Matrix informar a você que existe um fusível queimado no sistema, anote o erro (qual fusível está queimado) antes de continuar. Se você possui um sistema equipado com cartões XE, o recurso Layout do cartão na tela exibe uma imagem do cartão com um X vermelho em cima do fusível com defeito.

Para substituir um fusível queimado:

1. Localize a Caixa de cartões que contém o cartão ICC<sup>2</sup> (Intelligent Control Card) com problema. Se você possui um sistema equipado com cartões XE, use o recurso Layout do cartão na tela para ajudar a localizar o cartão.
2. Remova a tampa do dissipador de calor do Lexan Altanium levantando e puxando a mesma para fora.
3. Solte os parafusos superior e inferior fixados no dissipador de calor. Esses dois parafusos são cativos de forma que eles não caiam no sistema ou possam ser perdidos pelo chão.
4. Deslize sua chave de fenda entre a barra prateada e a saliência no gabinete e erga cuidadosamente a placa para fora. (Consulte a [Figura 16-3](#).)

---

**CUIDADO!**

**Não coloque, em nenhuma hipótese, a PCB em carpetes, tapetes ou outro material que possa criar uma carga estática.**

---

5. Coloque cuidadosamente a PCB em uma superfície aterrada.
6. Remova e substitua o fusível com problema por outro do mesmo tipo e classificação. A Husky recomenda fusíveis da Bussmann ABC ou equivalentes. Certifique-se de que o fusível está encaixado corretamente. Um fusível mal encaixado criará um ponto de falha, que poderá causar problemas para o sistema.

**NOTA:** Um cartão de 30 A terá somente dois fusíveis.

7. Deslize o novo cartão no compartimento e empurre-o lentamente até encaixá-lo firmemente no lugar. Um cartão mal posicionado não irá encaixar corretamente.
8. Aperte os parafusos superior e inferior fixados no dissipador de calor.

## 16.3 Substituindo um monitor Matrix



### ADVERTÊNCIA!

**Desligue toda a energia do sistema e desconecte-o totalmente da fonte de energia principal.**

**Use uma tira aterrada ao manusear os componentes do Altanium/Matrix.**

Em alguns casos, o Matrix não funcionará se o monitor estiver com defeito. Se a fonte de energia do monitor estiver conectada corretamente e todos os três indicadores de fase estiverem acesos, o monitor provavelmente está com defeito.



### IMPORTANTE!

Não existem peças que podem ser submetidas à manutenção pelo usuário dentro do módulo do monitor e todas as garantias são invalidadas se ele for aberto por qualquer outra pessoa que não seja a equipe da fábrica.

Para trocar o monitor:

1. De frente para a traseira do sistema, desconecte os cabos de energia e de comunicação de entrada da estrutura principal.



### IMPORTANTE!

Você pode precisar de certa ajuda com as etapas a seguir.

2. De frente para a dianteira do controlador, localize os quatro parafusos com cabeça de soquete de 1/4"-20 que prendem a braçadeira L do Matrix na estrutura principal.
3. Remova esses quatro parafusos usando a chave sextavada de 5/32" que é fornecida com o controlador.
4. Segure a parte inferior do monitor com uma mão e a parte inferior da microcaixa com sua outra mão. Levante cuidadosamente todo o módulo retirando-o da estrutura principal.
5. Desconecte todos os cabos conectados ao monitor.
6. Vire o módulo para localizar os quatro parafusos Phillips de cabeça chata M5 X 10 mm no lado inferior da abraçadeira L.
7. Segure ou aperte levemente o monitor e a microcaixa e remova esses quatro parafusos
8. Instale o novo módulo de monitor seguindo as etapas acima em ordem inversa.

## 16.4 Substituindo a microcaixa do Matrix



### ADVERTÊNCIA!

Desligue toda a energia do sistema e desconecte-o totalmente da fonte de energia principal.

Use uma tira aterrada ao manusear os componentes do Altanium/Matrix.



Figura 16-4 Figura 15: Microcaixa do Matrix – Detalhes de conexão

Para trocar a microcaixa do Matrix:

1. De frente para a traseira do sistema, desconecte todos os cabos da parte inferior da microcaixa do Matrix.
2. De frente para a lateral do módulo, localize os quatro parafusos de polegar pretos que sustentam a microcaixa na posição.
3. Segure a microcaixa com uma mão e remova os quatro parafusos com a outra mão.
4. Levante a microcaixa removendo-a da abraçadeira L.
5. Instale a nova microcaixa seguindo as etapas acima em ordem inversa.

## 16.5 Calibrando as Entradas do Termopar

O sistema foi calibrado de fábrica e, na maioria dos casos, não é necessário calibrá-lo novamente até que o Matrix tenha sido executado por um ano. Caso a calibração seja necessária, entre em contato com o escritório de Vendas e Atendimento Regional da Husky mais próximo para obter as instruções de calibração.

## 16.6 Limpando o sistema

- Use uma esponja ou pano úmido. Nunca utilize substâncias abrasivas na superfície. Os rótulos devem também ser esfregados e nenhum tipo de limpador ou solvente deve ser usado.
- Caso seja necessário usar um limpador de qualquer tipo, recomenda-se usar limpavidros borrifado em um pano, não aplicado diretamente no gabinete.



## Capítulo 17 UltraSync E (opcional)

Este capítulo descreve as telas, controles e solução de problemas específicos dos sistemas UltraSync E (Elétrica). Essas telas e controles não estão disponíveis quando o controlador é usado com qualquer outro sistema de câmara quente.



---

### IMPORTANTE!

Os controladores para câmaras quentes UltraSync E são desenvolvidos para uso com uma câmara quente específica. Entre em contato com o escritório regional de serviços e vendas da Husky da sua região antes de tentar usar o controlador com qualquer outra câmara quente.

---

### 17.1 Conexão do controlador

Para conectar o controlador à injetora, faça o seguinte:



---

### IMPORTANTE!

Somente funcionários qualificados podem fazer modificações na interface da máquina.

---

1. Conecte o cabo de interface W100 fornecido ao conector X100 no controlador. O cabo de interface W100 transmite os sinais do sistema de trava da porta de segurança, de fechamento e abertura da máquina para a câmara quente quando o controlador estiver em modo automático.

Consulte a [Seção 17.2](#) para obter mais informações sobre sinais.

2. Se equipado, conecte o cabo de interface W101 fornecido ao conector X101 no controlador. O cabo de interface W101 transmite um sinal opcional de falha na haste da válvula para a máquina.

Consulte a [Seção 17.2](#) para obter mais informações sobre sinais.

---

### CUIDADO!

**Risco elétrico – risco de danos ao controlador. Todos os sinais transmitidos ao controlador devem ser de contatos secos ou sem potencial.**

---

3. Usando os esquemas elétricos do controlador e da máquina, conecte as extremidades codificadas por cor dos cabos W100 e W101 (se equipados) à máquina. Pode ser necessário fazer algumas modificações na máquina para poder conectar os cabos ao destino e fonte de sinal apropriados. Entre em contato com o escritório regional de serviços e vendas da Husky da sua região para obter assistência.

## 17.2 Conexões de interface da máquina

Os sinais de interface são transmitidos para a máquina através de cabos W100 para sinais de trava da porta de segurança, de fechamento e abertura transmitidos para o controlador e cabos W101 (se equipados) para transmitir um sinal opcional de falha na haste da válvula para a máquina. Os cabos se conectam ao controlador por meio de conectores de Entrada X100 e Saída X101 localizados na parte traseira do controlador.

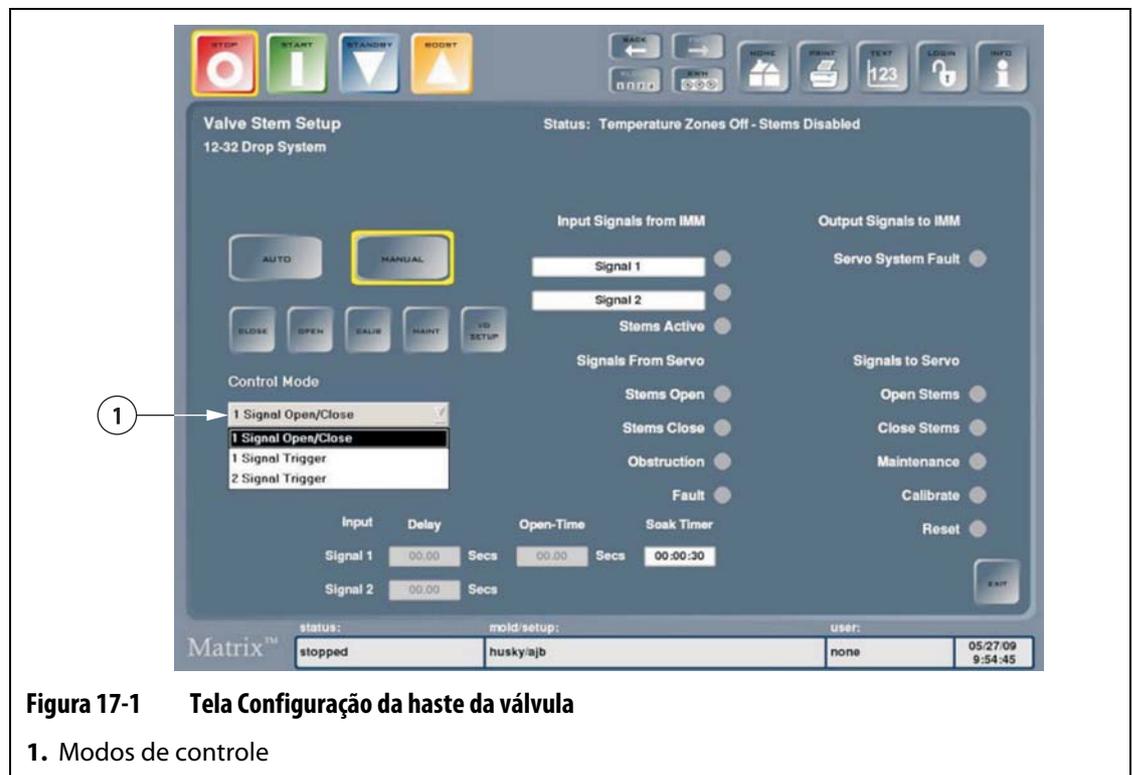
Os sinais de fechamento não são necessários se os modos Sinal 1 de abertura e fechamento ou Sinal 1 de acionamento forem selecionados. Também não é preciso conectar o sinal de saída de falha na haste da válvula. O sinal de abertura e a trava da porta de segurança são necessários para o funcionamento da máquina.

O controlador possui três moldes de controle para controlar a abertura e o fechamento das hastes da válvula durante o ciclo automático. Isso permite flexibilidade ao conectar o controlador à máquina.

Modo de controle	Descrição	Exemplos de sinal 1	Exemplos de sinal 2	Timers de atraso que podem ser usados
Sinal 1 de abertura e fechamento	As hastes da válvula serão abertas quando o sinal for emitido e permanecerão abertas até que o sinal cesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saída configurável</li> <li>• Abertura do bico valvulado</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso de abertura da haste</li> </ul>

Modo de controle	Descrição	Exemplos de sinal 1	Exemplos de sinal 2	Timers de atraso que podem ser usados
Sinal 1 de acionamento	As hastes da válvula se abrem depois que o Sinal 1 ficar ativo e o timer de atraso estiver finalizado. Elas permanecem abertas até que o timer de abertura da haste esteja finalizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade de fechamento fechada</li> <li>• Fechamento do molde</li> <li>• Fechamento do bico da máquina</li> <li>• Saída configurável</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso de abertura da haste</li> <li>• Tempo de abertura da haste</li> </ul>
Sinal 2 de acionamento	As hastes da válvula se abrem depois que o Sinal 1 ficar ativo e o timer de atraso estiver finalizado. Elas permanecem abertas até que o Sinal 2 fique ativo e o timer de atraso seja finalizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade de fechamento fechada</li> <li>• Fechamento do molde</li> <li>• Fechamento do bico da máquina</li> <li>• Saída configurável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retenção</li> <li>• Fechamento do bico valvulado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso de abertura da haste</li> <li>• Atraso de fechamento da haste</li> </ul>

Os modos de controle só podem ser alterados na tela **Configuração da haste da válvula** protegida por senha.

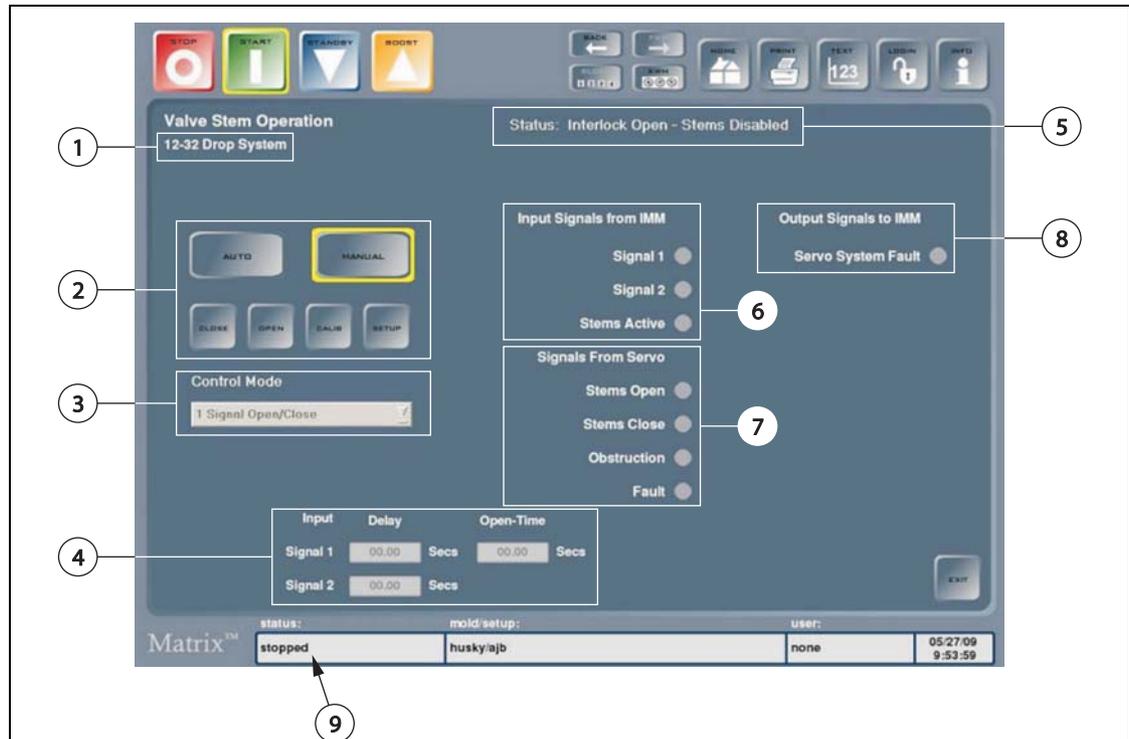


**Figura 17-1 Tela Configuração da haste da válvula**

**1. Modos de controle**

## 17.3 Tela Operação da haste da válvula

A tela **Operação da haste da válvula** permite que um operador monitore e controle o sistema UltraSync. Essa tela só fica acessível depois que um arquivo de configuração de molde é carregado.



**Figura 17-2 Tela Operação da haste da válvula**

- 1. Configuração do bico do servo
- 2. Controles de tela
- 3. Modo de controle
- 4. Campos de ajuste do timer
- 5. Indicador do status da haste da válvula
- 6. Sinais de entrada de IMM
- 7. Sinais do servo
- 8. Sinais de saída para IMM
- 9. Indicador do status do Matrix

**1. Configuração do bico do servo:** indica o número de bicos para os quais o controlador do servo foi programado. O controlador do servo não deve ser usado em sistemas para os quais ele não está programado ou configurado, pois o torque do motor é definido de acordo com o número de bicos destinados a serem operados. O não cumprimento desse requisito pode causar danos ao componente, desacoplamento prejudicial da haste ou processamento insatisfatório (destino). Se o controlador tiver de funcionar em um sistema fora da faixa programada/configurada que foi indicada, um técnico de serviço da Husky pode reprogramá-lo ou reconfigurá-lo.

**2. Controles de tela**

Botão	Descrição
Automático	Ativa o modo automático. As hastes da válvula são controladas automaticamente.
Manual	Ativa o modo manual. As hastes da válvula são controladas manualmente usando os botões Abrir e Fechar.
Fechar	Fecha as hastes da válvula. Só fica ativo no modo manual.

Botão	Descrição
Abrir	Abre as hastes da válvula. Só fica ativo no modo manual.
Calibrar	Calibra automaticamente a posição fechada da haste da válvula.
Configuração	Abre a tela <b>Configuração da haste da válvula</b> protegida por senha.

3. **Modo de controle:** indica o modo de controle selecionado. Isso só pode ser alterado na tela **Configuração da haste da válvula**.
4. **Campos de ajuste do timer:** dependendo do modo de controle selecionado, esses campos ajustam os diversos timers opcionais para o atraso da abertura ou do fechamento ou para controlar o tempo de abertura.
5. **Indicador do status da haste da válvula:** indica o status atual das hastes da válvula.

Mensagem de status	Descrição
Zonas de temperatura desligadas – Hastes desativadas	As zonas de temperatura são desativadas. As hastes da válvula não podem ser acionadas.
Aquecimento – Hastes desativadas	As zonas de temperatura são ativadas, mas não estão na temperatura operacional. As hastes da válvula não podem ser acionadas.
Timer de umedecimento da haste ativo hh:mm:ss – Hastes desativadas	As zonas de temperatura são ativadas e estão na temperatura operacional, mas não concluíram seu tempo de umedecimento ajustado. As hastes da válvula não podem ser acionadas até que a contagem regressiva tenha sido concluída.
Trava aberta – Hastes desativadas	As portas de segurança da máquina ficam abertas. As hastes da válvula não podem ser acionadas.
Falha no servo – Reinicialização necessária	Ocorreu uma falha relacionada ao servo. A falha deve ser reiniciada.
Erro de obstrução ou posição – Calibração necessária	O limite de torque pré-definido foi excedido ou a posição da haste da válvula é desconhecida.
Ocioso	O controlador está ocioso.
Sinal de abertura detectado	O sinal de abertura da máquina é detectado.
Atraso de abertura ativo mm:ss	O timer de atraso de abertura fica ativo até que a contagem regressiva tenha sido concluída.
Hastes abertas	As hastes da válvulas estão na posição aberta.
Sinal de fechamento detectado	O sinal de fechamento da máquina é detectado.
Atraso de fechamento ativo mm:ss	O timer de atraso de fechamento fica ativo até que a contagem regressiva tenha sido concluída.

Mensagem de status	Descrição
Hastes fechadas	As hastes da válvula estão na posição fechada.
Manutenção	As hastes da válvula estão na posição de manutenção.

6. **Sinais de entrada de IMM:** indicadores que mostram o status das entradas ao sistema a partir da máquina e que são usados para solucionar problemas.

Entrada	Descrição
Sinal 1	Sinal de abertura ou de abertura/fechamento da máquina.
Sinal 2	Sinal de fechamento (opcional dependendo do modo de controle selecionado).
Hastes ativas	Sinal da porta de segurança da máquina que indica que as portas de segurança estão fechadas, permitindo que as hastes da válvula funcionem.

7. **Sinais do servo:** indicadores que mostram o status das entradas ao sistema a partir do acionador do servo e que são usados para solucionar problemas.

Entrada	Descrição
Hastes abertas	Sinais que indicam que as hastes estão na posição aberta.
Hastes fechadas	Sinais que indicam que as hastes estão na posição fechada.
Obstrução	Sinal que indica que uma obstrução foi detectada ou que a posição da haste é desconhecida e que é necessária uma calibração.
Falha	Sinal que indica que o sistema do servo apresenta uma condição de falha ou que houve uma perda de energia na seção do servo (o interruptor de energia do servo está na posição desligada, o fusível está queimado ou o disjuntor está desarmado).

8. **Sinais de saída para IMM:** indicadores que mostram o status das saídas do controlador e que são usados para solucionar problemas.

Saída	Descrição
Falha no sistema do servo	Sinal de falha da máquina (opcional) que indica que as hastes da válvula estão inoperantes. A detecção de uma obstrução ou uma falha no acionador do servo ativam essa saída.

9. **Indicador do status do Matrix:** esse campo piscará na cor vermelha se o controlador estiver em uma condição de alarme. Tocar nesse campo abrirá a tela **Status/Alarme**.

## 17.4 Configuração de entrada/saída

As entradas e saídas da interface do controlador podem ser ajustadas para atuarem como normalmente abertas ou normalmente fechadas.

Para configurar as entradas e saídas como normalmente fechadas ou normalmente abertas, faça o seguinte:

1. Toque em **Opções** e depois em **Hastes da válvula** para abrir a tela **Operação da haste da válvula**.



**Figura 17-3 Tela Operação da haste da válvula**

1. Botão Configuração
2. Toque no botão **Configuração**, confirme o aviso que aparece e digite a seguinte senha (há distinção entre maiúsculas e minúsculas): **SVSA1174**. Isso exibirá a tela **Configuração da haste da válvula**.

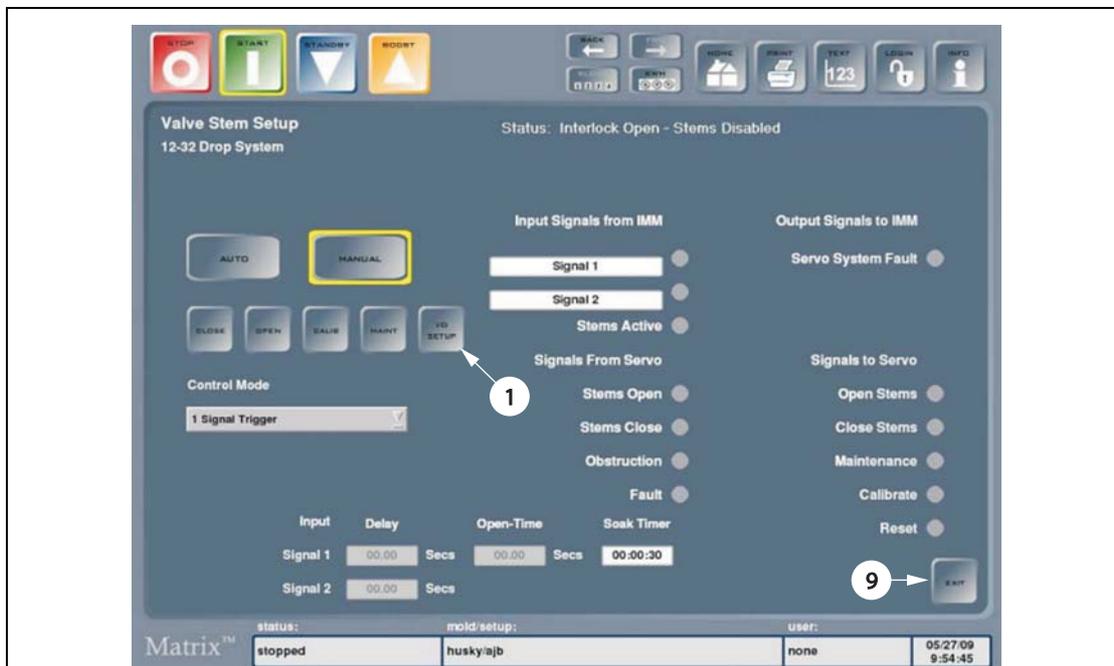


Figura 17-4 Tela Configuração da haste da válvula

1. Botão Configuração de E/S

3. Toque no botão **Configuração de E/S** para exibir a tela **Configuração da caixa de E/S – SVSA**.



Figura 17-5 Tela Configuração da caixa de E/S – SVSA

1. Entradas/saídas que podem ser alteradas

4. Altere o status das seguintes entradas e saídas (isto é, aberta ou fechada) conforme necessário:

---

**CUIDADO!**

**Só é possível modificar as entradas e saídas especificadas. Modificar qualquer outro campo nessa tela afetará o funcionamento do sistema.**

---

- Entrada 07 (Sinal 1)
- Entrada 08 (Sinal 2)
- Entrada 09 (Hastes ativas ou trava da porta de segurança)
- Saída 12 (Falha no servo)

## 17.5 Solução de problemas

A seguir constam a descrição dos métodos para solucionar problemas e de possíveis soluções para problemas que podem ser encontrados durante a operação e/ou instalação de um sistema UltraSync.

Os problemas discutidos não são uma lista completa. Se o problema que você apresentar não constar neste capítulo, entre em contato com o suporte técnico da Husky ou com o escritório regional de serviços e vendas da Husky da sua região para obter assistência.

### 17.5.1 Falha no servo

Essa falha pode ocorrer por diversos motivos. Para diagnosticar o problema, siga estas etapas em ordem:

1. Certifique-se de que os cabos do servo estejam conectados e o interruptor de energia do servomotor esteja na posição LIGADO.
2. Tente reiniciar a falha fazendo o seguinte:
  - a. Na tela **Status/Alarme**, toque no botão **Desligar alarme** para desligar o alarme.
  - b. Toque no botão **Reiniciar** uma vez, espere dois a três segundos e toque nele novamente.



---

**ADVERTÊNCIA!**

**Perigo de eletrocussão – o contato com tensões perigosas poderá provocar morte ou ferimentos graves. Apenas funcionários qualificados devem ter permissão para fazer essa etapa do procedimento.**

---

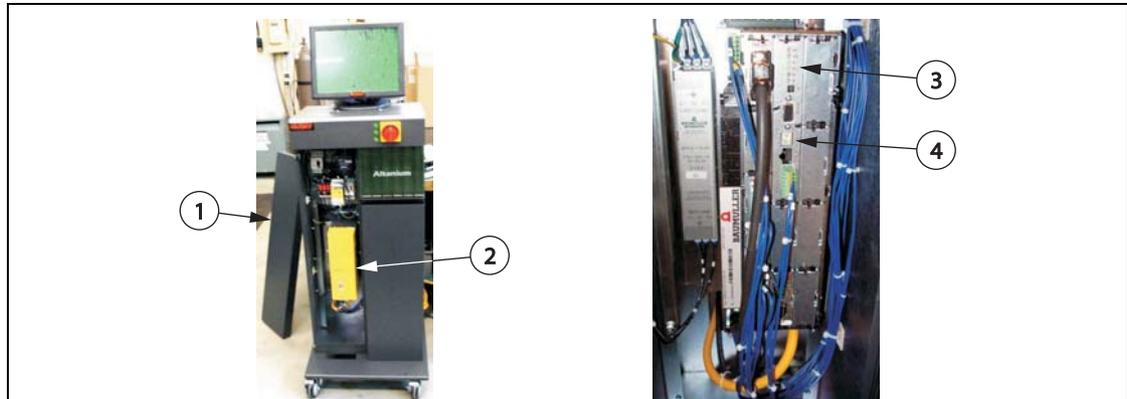
3. Observe os LEDs e a tela de códigos de falha no acionador do servo no controlador. Consulte a [Tabela 17-1](#) e a [Tabela 17-2](#) para ver uma descrição de cada luz de indicador. Se aparecer um erro, consulte a [Tabela 17-3](#) para obter informações sobre como resolvê-lo.



**IMPORTANTE!**

Durante uma condição de falha, o código de falha é exibido em sequência, começando com um "F" por 1,5 segundos, seguido dos três dígitos do código de falha/erro. Cada dígito é exibido por aproximadamente 0,8 segundos. Se houver mais de uma falha, cada código de falha será exibido em sequência.

Por exemplo, se os códigos de falha fossem 125 e 91, eles seriam exibidos como "F...1...2...5...F...0...9...1...F...1...2...5...".



**Figura 17-6 LEDs do acionador do servo e tela de códigos de falha**

- 1. Tampa da seção do servo
- 2. Acionador do servo
- 3. Indicadores de LED
- 4. Tela de códigos de falha

4. Observe o status dos componentes elétricos e certifique-se de que as seguintes condições sejam verdadeiras:
  - Os fusíveis principais F1 não estão queimados (luzes de indicação visual que indicam um fusível queimado) ou o disjuntor principal Q1M não está desarmado (depende do sistema de tensão)
  - Os disjuntores Q1M e Q2M estão ligados (ativados)
  - A fonte de alimentação de corrente contínua G1 está ativa (LED verde aceso)
  - Os 5 LEDs verdes no relé de segurança K1 ficam todos acesos se as portas de segurança da máquina estiverem fechadas (somente o primeiro LED de "alimentação" ficará aceso se as portas de segurança estiverem abertas)

**Tabela 17-1 LEDs do acionador do servo**

LED	Função	Descrição
UH1, UH2	Não utilizado	Estes LEDs não são utilizados
H1	Direção do torque	Indica a direção do torque do motor (não a rotação). Verde = Torque aplicado na direção de fechamento. Laranja = Torque aplicado na direção de abertura.

**Tabela 17-1 LEDs do acionador do servo (Continuação)**

LED	Função	Descrição
H2	Habilitação do acionador	Indica a habilitação de pulsos do acionador. Verde = Pulsos habilitados. O acionador proporciona alimentação ao motor. Laranja = A alimentação está ativa, o acionador está preparado, mas os pulsos não estão habilitados e o motor não recebe alimentação.
H3	Limite de corrente	Indica quando o limite de corrente (limite de torque) é atingido Vermelho = Limite de corrente atingido.
H4	Erro	Vermelho contínuo = Detectado erro do acionador. Vermelho intermitente = Detectada advertência do acionador. As advertências não afetam o funcionamento do acionador.

**Tabela 17-2 LEDs da tela de códigos de falha**

Tela	Status	Descrição
0	Não está pronto para iniciar	Inicialização do acionador, pulsos inibidos.
1	Início desabilitado	Inicialização concluída sem erros, pulsos inibidos. Não é uma falha, mas as hastes não serão acionadas. Exibido quando o sinal da porta de segurança da máquina está aberto.
2	Preparado para iniciar	Pulsos inibidos. Não é uma falha, mas as hastes não serão acionadas. Também pode ser exibido quando o sinal da porta de segurança da máquina está aberto.
3	Ativado	Pulsos habilitados, ainda não há geração de torque.
4	Operação habilitada	Pulsos habilitados, funções do acionador habilitadas. Esse é o status normal do acionador e é necessário para que as hastes funcionem.
F (+ números)	Falha/erro	Pulsos inibidos, status de erro, a tela exibe números de falha

**Tabela 17-3 Códigos de falha do acionador do servo e soluções**

Número de falha	Falha	Solução
1	Erro de vigilância	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
2	Ocorreu uma interrupção incorreta	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.

**Tabela 17-3 Códigos de falha do acionador do servo e soluções (Continuação)**

<b>Número de falha</b>	<b>Falha</b>	<b>Solução</b>
3	Erro de barramento/interrupção de NMI	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
16	Erros ao inicializar	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
17	Erro de software	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
18	Configuração de intervalo de tempo	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
19	Intervalo de tempo – erro de tempo	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
20	Não há memória livre disponível	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
21	Código de erro inválido	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
22	Código de advertência inválido	Erro interno. Desligue e ligue a alimentação do acionador.
23	Versão de FPGA falsa	Entre em contato com o Serviço da Husky.
48	Erro no módulo A	Desligue e ligue a alimentação do acionador, verifique os cabos do módulo, troque o módulo.
50	Erro no módulo C	Desligue e ligue a alimentação do acionador, verifique os cabos do módulo, troque o módulo.
51	Erro no módulo D	Desligue e ligue a alimentação do acionador, verifique os cabos do módulo, troque o módulo.
53	Erro no módulo G	Desligue e ligue a alimentação do acionador, verifique os cabos do módulo, troque o módulo.
54	Erro no módulo H	Verifique se o interruptor do módulo está na posição para baixo, desligue e ligue a alimentação do acionador, entre em contato com o Serviço da Husky.
64	Falha da rede elétrica	Verifique os fusíveis/disjuntores, restaure a alimentação principal do acionador.
65	Falha de fase	Verifique os fusíveis/disjuntores, restaure a alimentação principal do acionador.
66	Subtensão da rede elétrica	Verifique os cabos elétricos. Faça a medição da tensão no acionador; o valor entre as fases deve ser maior que 208 V; corrija a condição de baixa tensão.

**Tabela 17-3 Códigos de falha do acionador do servo e soluções (Continuação)**

<b>Número de falha</b>	<b>Falha</b>	<b>Solução</b>
67	Sobretensão da rede elétrica	Verifique os cabos elétricos. Faça a medição da tensão no acionador; o valor entre as fases deve ser menor que 415 V; corrija a condição de alta tensão.
68	Subtensão de 24 V	Verifique os cabos de alimentação de corrente contínua G1. Faça a medição da tensão de corrente contínua, ela deve estar entre 20,4 V e 28,8 V, e ajuste se necessário.
81	Excesso de temperatura no dissipador de calor	Verifique se há obstrução das aletas do dissipador de calor do acionador (localizadas na parte traseira externa do controlador). Há um ventilador no dissipador de calor (no fundo) que deve ser ativado antes que essa falha ocorra. Ela está ativada? Deixe o sistema resfriar e tente novamente.
82	Sobretensão do link de CC U	O motor gerou um excesso de tensão. Certifique-se de que a injeção não ocorra até que as hastes estejam na posição aberta (não fazer injeção enquanto as hastes estiverem abrindo).
83	Sobrecorrente	Verificar cabeamento do motor. Desligue e ligue a alimentação do acionador. Pode ocorrer se uma obstrução prolongada não for detectada.
84	Curto para o Terra	Verifique o cabeamento entre o acionador e o motor; verifique o motor quanto a curto para o terra; troque o motor.
85	Excesso de temperatura interna do dispositivo	Certifique-se de que não há nenhuma obstrução de ar acima ou abaixo do acionador. Verifique se há obstrução nas aletas do dissipador de calor (localizadas na parte traseira externa do controlador).
86	Ruptura do cabo do sensor de temperatura	Certifique-se de que o cabo preto do codificador não esteja danificado e que ele esteja conectado ao motor. Troque o cabo do codificador se necessário.
87	Relé de segurança desconectado ou defeituoso	Pode ser exibido quando as portas de segurança estiverem abertas. Verifique os cabos de controle para o acionador (cabos azuis); faça uma verificação para ter certeza de que o conector X102 no lado inferior do acionador esteja conectado (conector do relé de segurança).
88	Curto-circuito na ponte	Desligue e ligue a alimentação do acionador. Trocar o acionador.

**Tabela 17-3 Códigos de falha do acionador do servo e soluções (Continuação)**

<b>Número de falha</b>	<b>Falha</b>	<b>Solução</b>
89	A unidade de alimentação não está preparada para funcionar	Verifique os cabos de controle para o acionador (cabos azuis); desligue e ligue o acionador.
90	Falha de fase	Igual à falha 65
91	Falha da rede elétrica	Igual à falha 64
92	Subtensão da rede elétrica	Igual à falha 66
93	Sobretensão da rede elétrica	Igual à falha 67
94	Subtensão do link de CC U	Verifique as conexões elétricas. Trocar o acionador.
96	Curto-circuito no sensor de temperatura do motor $T_m \leq -30^\circ\text{C}$	Certifique-se de que o cabo preto do codificador não esteja danificado e que ele esteja conectado ao motor. Trocar o módulo A do decodificador no acionador. Trocar o motor.
97	Sensor de temperatura do motor não conectado $T_m \geq +300^\circ\text{C}$	Faça uma verificação para ter certeza de que o cabo preto do decodificador está conectado entre o motor e o acionador e que não está danificado. Trocar o módulo A do decodificador no acionador. Trocar o motor.
98	Excesso de temperatura do motor	Deixe o motor resfriar. Aumente o tempo de ciclo (o tempo de ciclo não pode ser inferior a 3 segundos).
99	Erro $I^2t > 100\%$	Deixe o motor resfriar. Aumente o tempo de ciclo (o tempo de ciclo não pode ser inferior a 3 segundos).
115	Ruptura do cabo do decodificador 1	Faça uma verificação para ter certeza de que o cabo preto do decodificador está conectado entre o motor e o acionador e que não está danificado.
123	Erro de ângulo de campo	Verifique se existem danos na proteção do cabo preto do decodificador.
146	O módulo 1 do decodificador está ausente	O módulo A no acionador está ausente ou com defeito. Troque-o se necessário.
192	Desvio de posição dinâmica	A posição do motor excedeu sua posição de controle. Certifique-se de que a injeção não ocorra até que as hastes estejam na posição aberta (não fazer injeção enquanto as hastes estiverem abrindo). Tente reduzir a pressão de retenção.
193	Desvio de posição estática	A posição do motor excedeu sua posição de controle. Certifique-se de que a injeção não ocorra até que as hastes estejam na posição aberta (não fazer injeção enquanto as hastes estiverem abrindo). Tente reduzir a pressão de retenção.

**Tabela 17-3 Códigos de falha do acionador do servo e soluções (Continuação)**

<b>Número de falha</b>	<b>Falha</b>	<b>Solução</b>
200	Retorno necessário e ainda não executado	Realize a calibração. Desligue e ligue o acionador.
208	O acionador está bloqueado	O motor está bloqueado/parado e essa condição não foi detectada pelo software de detecção de obstruções ou o limite de torque foi excedido durante um período prolongado. Realize a calibração. Verifique se há obstrução no sistema de acionamento da haste da válvula. Desligue e ligue o acionador.

### 17.5.2 Detecção de obstrução/posição desconhecida

Essa falha ocorre quando o torque do servomotor é maior que o limite programado no software ou se a alimentação principal for ligada. Para eliminar a falha é preciso corrigir o problema.

As possíveis causas para essa falha incluem:

- Os pinos de manutenção não foram removidos antes da operação
- A resina no sistema está muito fria ou os pontos de ajuste da temperatura da zona possuem valores muito baixos
- Componente danificado
- O servomotor não é calibrado desde o último acionamento

