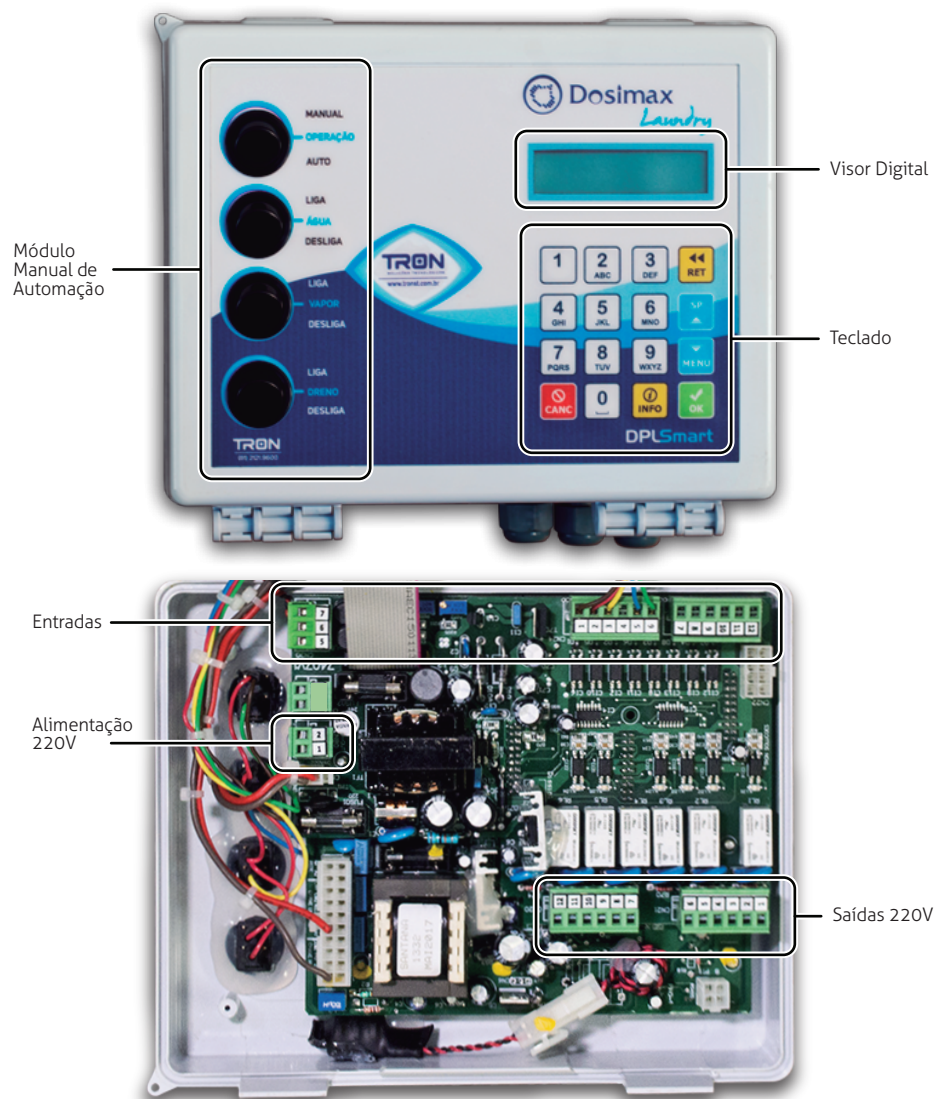


## 13. Esquema Ilustrativo



**TRON**  
SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

RUA POETA CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE, 327 - GALPÃO A, VÁRZEA, RECIFE - PE,  
CEP: 50.950-060, CNPJ: 14.508.086/0001-72, TEL: (81) 2121-9600, TRONST.COM.BR

**TRON**  
SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

Este manual contém informações para instalação e operação do produto. Leia-o cuidadosamente antes de iniciar a sua utilização.

## Smart II

GERENCIADOR DE PROCESSOS COM  
AUTOMAÇÃO PARA LAVANDERIA

**MANUAL DO  
USUÁRIO**

### 1. Configuração da Máquina

Esta seção descreve o procedimento para configuração da máquina. Siga os passos seguintes para configurar a máquina:

- Acesse o Menu de Configuração, selecione a tecla MENU, em seguida digite a senha de fábrica 1234 e pressione OK;
- Selecione a opção 2, Configuração, pressione OK, em seguida Configuração de Máquinas e pressione OK.

CAPACIDADE MÁX: capacidade de lavagem de roupa em kg. Este valor é utilizado para calcular a dosagem do produto.

TEMPO DE FLAUTA: tempo que a saída de flauta permanecerá acionada após a dosagem do produto para transportá-lo até a máquina.

Tempo de Enchimento: tempo máximo que o Módulo de Controle irá aguardar o enchimento do nível de água selecionado. Este tempo deve ser calculado para o enchimento do nível alto.

Tempo de Dreno Máximo: tempo que a válvula de dreno ficará acionada para drenar toda a água. Deve ser calculado levando-se em consideração o nível alto.

Tempo de Dreno: tempo que a válvula de dreno ainda ficará acionada para drenar o restante da água, após o nível baixo. Deve ser calculado levando-se em consideração o nível baixo.

OBS: Caso não vá utilizar água fria (sim/não)\* (i)

Somente caso a resposta anterior seja não:

Vapor: informar se a máquina possui entrada para vapor (sim/não).

\* Não é possível utilizar água quente e vapor ao mesmo tempo.

Temperatura de Offset: temperatura que é acrescido ou subtraído por valor lido pelo sensor para compensar quaisquer erros referentes ao sensor ou à distância do sensor à água da máquina.

Temperatura de Histerese: a histerese refere-se ao valor da temperatura que o controle de temperatura irá funcionar. Ex: um valor de histerese de 2°C, significa que se a temperatura diminuir de 2 graus do valor selecionado o controle ligará a saída, e se aumentar do valor setado a saída desligará.

T. Espera Temp. Tempo máx. que a unidade de controle aguardará alcançar a temperatura, em minutos (máx. de 99)

Temp. Máxima: Temperatura máx. que pode atingir dentro da máquina. Evita danos à roupa em caso de problemas.

Deseja Salvar: Solicita se as informações alteradas devem ou não ser salvas.

(i) Saída de Vapor: a saída de vapor pode atuar de duas formas: se na configuração da Máquina for informada que a máquina tem saída para água quente, esta saída funcionará para acionar a solenoide de água quente. Caso contrário o módulo de controle perguntará se a máquina possui aquecimento (vapor, banco de resistência etc), se sim, esta saída será para acionar este recurso.

(ii) O valor entre parênteses mostrado no display indica o último valor inserido para o parâmetro em questão.

(iii) Caso não haja inserção de valor em algum dos itens, ele manterá o valor em parênteses como valor do parâmetro.

### 2. Função Prime

A função prime é usada para acionar a flauta ou qualquer uma das seis bombas com o objetivo de encher as mangueiras com seus respectivos produtos ou para simples teste das saídas.

Antes de efetuar a aferição das bombas, é especialmente importante que as mangueiras conectadas a cada uma das bombas estejam completamente cheias. Isto implica diretamente na precisão da dosagem dos produtos químicos durante a

## Função Prime (cont.)

execução dos processos de lavagem.

Acessar o Menu de Configuração e escolha a opção 4 (Prime). Será exibida no display a mensagem Prime Bomba N solicitando que o operador selecione a saída que deseja acionar, onde N equivale ao número das bombas unimax de 1 a 6. A mudança das opções podem ser feitas através das teclas de navegação ou ainda digitando o número da bomba que deseja fazer o Prime. A opção 7 refere-se ao acionamento da flauta.

Depois da escolha da bomba ou da flauta, deve-se pressionar a tecla OK afim de acionar a saída correspondente. Um novo pressionamento na tecla OK promove o desligamento da saída.

Clique em CANC uma vez para desligar a bomba e a segunda vez para sair do menu. Se a bomba já estiver desligada, pressiona apenas uma vez.

## 3. Calibração das Bombas

Antes de utilizar o SMART pela primeira vez, é necessário que as bombas sejam calibradas para que o equipamento consiga dosar os produtos químicos com a precisão para a qual foi projetado.

Recomenda-se que a aferição seja feita sempre que uma das seguintes condições se verificarem:

- Quando o SMART for utilizado pela primeira vez;
- Logo após um novo silastic ser instalado. Repita a apenas após a instalação do novo silastic;
- Periodicamente, a cada 30 dias, para compensar o desgaste natural do silastic.

Informação: A frequência com que se deve efetuar as calibrações periódicas das bombas depende do tipo de silastic utilizado. Os de mais alta durabilidade e baixo índice de desgaste exigem calibrações menos frequentes.

Por isso, é recomendado que sejam utilizados apenas silastics originais, fornecidos diretamente pela TRON Soluções ou por um de seus representantes locais.

Para se executar o processo de calibração das bombas, é necessário que as mangueiras de entrada de cada bomba estejam devidamente instaladas, com suas extremidades inferiores completamente submersas nos produtos químicos que serão bobeados. Observe também que a vazão das bombas depende essencialmente do tipo de silastic nela instalado, da viscosidade do produto químico sendo bombeado, da altura da bomba em relação ao reservatório do produto químico, bem como do diâmetro e do comprimento das mangueiras.

Assim, é importante que a calibração seja efetuada nas condições reais em que o SMART será operado. Por tudo isso, recomendamos que a calibração das bombas seja efetuada apenas após a completa instalação do sistema.

Para calibrar as bombas do SMART siga, passo a passo, o processo abaixo:

\*Se necessário, use a função Prime para encher completamente as mangueiras (tanto as de entrada quanto as de saída) de todas as bombas.

- Acesse o Menu de Configuração, selecione a opção 5 (Calibrar) e aperte OK;
- Escolha que bomba deseja calibrar usando os cursores ou o número da bomba correspondente e em seguida pressione OK;
- Digite o tempo em que a bomba vai dosar como referência e clique OK. O padrão é 20 segundos dosando cerca de 300ml;
- Ponha na extremidade inferior da mangueira de saída da bomba escolhida no interior de uma proveta com capacidade máxima de 400 ou 500 mL. (A mangueira de saída de uma bomba é sempre aquela conectada à extremidade do lado direito de seu silastic);
- Aparecerá uma tela com as informações da bomba e do tempo de dosagem escolhidos, assim como a vazão atual anteriormente calibrada. Pressione OK para iniciar o processo de dosagem;
- Uma contagem regressiva informa o tempo que falta para terminar a dosagem. Contado esse tempo, o módulo de controle solicita a informação de quantos mL de produto foi dosado. Deve-se informar a quantidade medida na proveta em mL através do teclado numérico, e em seguida pressionar OK.

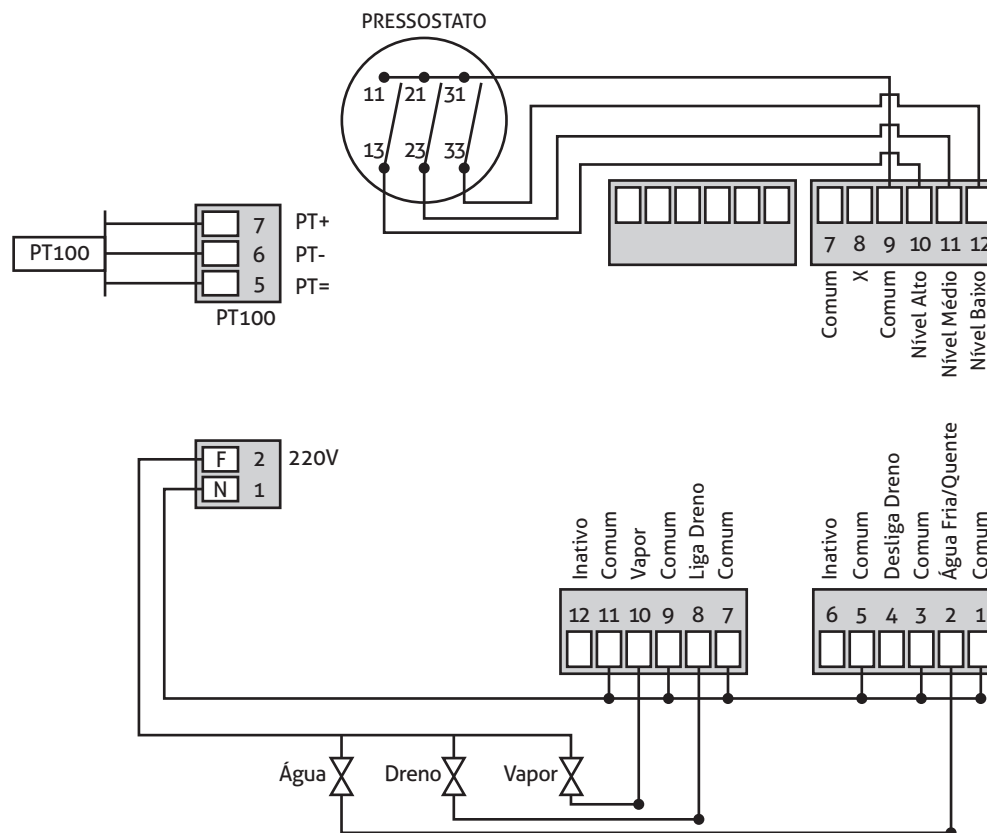
Repita os passos acima para as demais bombas, caso seja necessário.

## 12. Esquema de Ligação

O SMART possui 4 saídas: entrada de água na máquina, abre dreno, fecha dreno e vapor, podendo emitir sinal de 220vca através do borne CN80, conforme desenho de ligação.

O desenho do esquema de ligação para a forma de alimentação dos periféricos é mostrado a seguir:

Água 220V | Dreno 220V | Vapor 220V



Atenção: Em caso de ligação dos periféricos em 24VCA, usar um transformador de entrada 220v e saída 24v, acima de 800mA.

## 10. Acessando Menu de Relatórios (cont.)

### Relatório geral da máquina

Este relatório permite o detalhamento geral da máquina, exibindo informações tais como:

- Quantidade, em Kg, de roupas lavadas (Qtd.);
- Quantos processos foram executados com sucesso (Conc.);
- Quantos processos foram parcialmente concluídos, aqueles que houve pulo de etapa (Parc.);
- Quantos processos foram abortados (Abort.).

Para visualizar este relatório siga os passos abaixo:

- Acesse o menu de relatório e selecione a opção 3 (Máquina) e pressione a tecla OK;
- Navegue pelas opções do detalhamento através das setas;
- Para retornar ao menu de relatório, pressione CANCEL;

### Relatório de ocorrências

Esse relatório guarda todas as informações relativas ao uso do Módulo de Controle e do Módulo de Automação. Essas informações são registradas, sempre que houver algum evento, com data e hora do ocorrido num total máximo de 3000 ocorrências. Essas informações são não voláteis e não podem ser apagadas.

Para acessar esse relatório siga os passos abaixo:

- Acesse o menu de relatório e selecione a opção 4 (ocorrências) e pressione a tecla OK;
- Navegue usando as setas para ver as ocorrências em ordem cronológica;
- Para retornar ao menu de relatório, pressione CANCEL;

### Relatório zerar total

Este procedimento limpará todas as informações, exceto as da tabela de ocorrência, contidas no Módulo de Controle.

Siga os passos:

- Acesse o menu de relatório e selecione a opção 5 (Zerar Total) e pressione a tecla OK;
- Aparecerá a mensagem: Zerar Total?. Coloque seta para cima e pressione OK;
- Para retornar ao menu de relatório, pressione CANCEL;

## 11. Senhas de Acesso

O módulo de controle possui 2 senhas para acesso às funções.

A senha 1 é a senha de acesso as configurações do módulo de controle através do Menu de configuração. A senha padrão de fábrica é "1234".

A senha 2 é usada quando se quer exibir os relatórios e totalizadores através da tecla INFO a partir da tela inicial, quando nenhum processo estiver em execução.

A senha padrão é "4321".

ATENÇÃO: para recuperar as senhas de fábrica pressione a tecla RET durante 30 segundos. Será solicitada a senha mestre. Digite "tron" (8766) no teclado alpha numérico. Após esse procedimento, a senha 1 e 2 serão reestabelecidas.

DICA: É recomendável que você troque a senha original de fábrica por uma senha personalizada para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso a funções tais como: aferição das bombas, configuração de um processo de lavagem, prime, senha, totalizadores etc.

Para alterar a senha 1, siga passo-a-passo a sequência abaixo:

- A partir da tela inicial apertar a tecla Menu;
- Acessar a opção 2 do menu, configuração da máquina;
- Acessar a opção 3 (Alterar Senha);
- Digitar a nova senha;
- Redigitar a nova senha.

Para alterar a senha 2, siga passo-a-passo a sequência abaixo:

- A partir da tela inicial apertar a tecla INFO;
- Digitar a Senha 2;
- Navegar no menu e selecionar o item 6 (Alterar Senha);
- Digitar a nova senha;
- Redigitar a nova senha.

Ao final do processo de alteração de senha uma mensagem é exibida confirmando a alteração.

## 4. Configuração de Processo

Esta seção descreve o procedimento para configuração de um processo de lavagem.

O SMART possui até 15 processos de lavagem que podem ser configurados como descrito abaixo:

- Acesse o Menu de Configuração, selecione a opção 1 (Processos) e pressione OK;
- Escolha o processo a configurar usando os cursores ou o número do processo correspondente e em seguida pressione OK.

Siga as informações que serão solicitadas ao longo da edição do processo:

01. Habilitado/Desabilitado - Informar se o processo estará ou não disponível para acesso.

02. Fibra - Tipo de Fibra: Mista, Sintética ou Algodão.

03. Sujidade - Tipo de Sujidade: Super Leve, Leve, Moderada, Pesada e Super Pesada.

04. Qtd. Etapas? - Quantidade de etapas que o processo terá. (máximo de 12 etapas).

05. Editar - Escolher qual etapa será editada. Escolha 0 (zero) para finalizar.

06. 1 Etapa - Escolher o nome/tipo da etapa.  
Umectação, Pre-lavagem, Lavagem, Alvejamento, Desinfecção, Acidulação, Amaciamento, Desengraxante e Enxague.

07. Execução - Quantidade de execuções que a etapa terá (máximo de 9 repetições).

08. Enchimento - Tipo de entrada de água: fria ou quente. Apenas se a máquina possuir entrada de água quente.

09. Nível - Nível de água da máquina: Baixo, Médio e Alto.

10. Temperatura - Temperatura da água na etapa. Escolha 0 (zero) para desabilitar o contr. de temperatura.

11. Manter Temp.? - Informa se deve manter controlando ou não a temperatura durante toda etapa. (sim/não)

12. 1ª Bomba - Significa: 1ª Dosagem. Seleciona qual a bomba que irá realizar a primeira dosagem. A próxima seria 2ª Bomba, seleção da bomba que irá realizar a 2ª dosagem.

13. Aguardar Temp.? - Aguardar que a temperatura atinja o valor definido antes de dosar o produto? Apenas se item 11 for diferente de zero.

14. Retardo - Tempo de espera em minutos antes de começar a dosagem do produto selecionado.

15. Dosagem Produto - Quantidade em ml por Kg de roupa que o módulo de bombas deve dosar (referente ao item 12) (máximo de 99,9).

16. Duração Lavagem - Tempo da lavagem contado após a dosagem do último produto, em minutos (máximo de 240).

17. Drenar no Fim? - Informar se é para drenar a água ao término da etapa.

## 5. Editando Processo

Para editar um processo basta seguir os passos abaixo:

- Acesse o Menu de Configuração, selecione a opção 1 (Processos) e pressione OK;
- Escolha o processo a editar usando os cursores ou o número do processo correspondente e em seguida pressione OK;
- Siga as informações que serão solicitadas ao longo da edição do processo;
- Para salvar, deve-se pressionar a tecla OK a qualquer momento da edição que o módulo de controle perguntará se as alterações devem ser salvas. Ou aguardar a chegada no final do processo.

## 6. Habilitando e Desabilitando um Processo

Os processos podem ser habilitados/desabilitados temporariamente, caso se faça necessário (Ex. falta de produto químico, roupa especial etc). Para tanto basta seguir os passos a seguir:

- Acesse o Menu de Configuração, selecione a opção 1 (Processos) e pressione OK;
- Escolha o processo a ser desabilitado/habilitado usando os cursores ou o número do processo correspondente e em seguida pressione OK;
- A primeira informação solicitada é sobre a disponibilidade do processo, selecione Habilitado ou Desabilitado de acordo com a necessidade e pressione OK;
- Caso a opção tenha sido Desabilitado, o módulo de controle pergunta se deseja continuar com a edição do processo;
- Caso a opção tenha sido Habilitado Pressione OK e selecione SIM na pergunta Deseja Salvar?;
- Saia do menu clicando em CANC salvando o procedimento.

## 7. Pulando uma Etapa Durante um Processo

Durante a execução de um processo, pode-se pular para qualquer etapa do processo. Basta seguir os passos:

- Acesse o Menu de Configuração;
- Escolha a opção 1 (Ir para...) e pressione OK;
- Escolha, através dos cursores, para qual etapa deseja pular e pressione OK

## 8. Acessando o Menu de Testes

Esta seção mostrará como devem ser feitos os testes com as saídas e entradas do SMART.

Para acessar utilizar os recursos de teste de entradas e saídas é necessário entrar no menu de testes. Acesse o Menu de Configuração, selecione a opção 3 (Teste) e pressione OK;

### Teste de Bombas Unimax

Os testes de bomba unimax devem ser feitos estando conectados o Smart e o Controle Universal Unique

Saída	
Dreno	Item 3
Água Fria/Quente	Item 4
Vapor	Item 5

### Para testar as bombas:

- Este teste aciona cada uma das 6 bombas durante 2 segundos;
- Selecione a opção 1 (Bombas) do menu de testes e pressione OK;
- A flauta também será acionada pelo teste
- A saída ficará acionada até que aconteça um novo pressionamento na tecla OK;

### Para testar a flauta:

- Selecione a opção 2 (Flauta) do menu de testes e pressione OK;
- A saída ficará acionada até que aconteça um novo pressionamento na tecla OK;
- Pressione OK para retornar ao menu de testes.

## 9. Testando Dreno, Água Fria/Quente e Vapor

Cada uma das saídas (DRENO, ÁGUA FRIA/QUENTE e VAPOR) são acionadas através do menu de testes, bastando selecionar a opção desejada e pressionar a tecla OK. A saída ficará acionada até que aconteça um novo pressionamento da tecla OK.

Veja a tabela com os itens correspondentes do menu de teste:

### Entradas

- A partir do menu de testes acesse a opção 7 (Entradas);
- Vá até a opção 1 (Tec.Automação);
- Pressione todas as teclas do módulo manual de automação (teclas pretas a esquerda do equipamento). O display indicará a tecla que está sendo pressionada;
- Pressione CANC para retornar ao menu de testes.
- Vá até a opção 2 (Temperatura);
- O display indicará a temperatura setada (SP:) do lado esquerdo e a temperatura lida do lado direito;
- Para testar o vapor deve-se pressionar OK, e o módulo de controle irá controlar a temperatura no setpoint informado;
- Pressione CANC para retornar ao menu de testes

Para testar nível baixo, médio e alto será necessário simular os níveis nos pressostatos ou encher e esvaziar a máquina para ter certeza que os sinais estão sendo lidos pelo módulo de controle corretamente.

- Selecione a opção 7 (Entradas) do menu de testes e pressione OK;
- Selecione a opção 3 (Nível) e pressione OK;
- O display do módulo de controle informará que níveis de água estão sendo acionados;
- Pressione CANC para retornar ao menu de testes.

## 10. Acessando Menu de Relatórios

O SMART possui relatórios que ajudam no gerenciamento da lavanderia. Os tópicos seguintes explicam cada um desses relatórios.

Para acessar os recursos de relatório é necessário entrar no menu de relatórios:

- Estando na tela inicial (sem nenhum processo sendo executado), pressione a tecla INFO;
- Será solicitada a entrada da Senha 2 (padrão: 4321)

### Relatório dosagem da bomba

Para acessar utilizar os recursos de relatório é necessário entrar no menu de relatórios:

- Estando na tela inicial (sem nenhum processo sendo executado), pressione a tecla INFO;
- Será solicitada a entrada da Senha 2 (padrão: 4321);
- Acesse o menu de relatório e selecione a opção 1 (Bombas) e pressione a tecla OK;
- Navegue usando as setas ou digite o número da bomba que deseja visualizar a quantidade de produto dosado;

Para retornar ao menu de relatório, pressione CANC

### Relatório de processos

Este relatório permite o detalhamento do processo, exibindo informações tais como:

- Quantidade, em Kg, de roupas lavadas (Qtd.);
- Quantas vezes o processo foi executado com sucesso (Conc.);
- Quantas vezes o processo foi parcialmente concluído - aqueles que houve pulo de etapa (Parc.);
- Quantas vezes o processo foi abortado (Abort.);
- Quantidade de produto dosado, detalhado por bomba, naquele processo (B1: ... B6;).

Para visualizar este relatório siga os passos abaixo:

- Acesse o menu de relatório e selecione a opção 2 (Processos) e pressione a tecla OK;
- Navegue usando as setas ou digite o número do processo que deseja detalhar e pressione OK;
- Navegue pelas opções do detalhamento através das setas;
- Para retornar ao menu de relatório, pressione CANC;