

# 900 Touch Control



**Tutorial**  
8.900.8010PT





Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suíça

Telefone +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

[info@metrohm.com](mailto:info@metrohm.com)

[www.metrohm.com](http://www.metrohm.com)

# 900 Touch Control

## Tutorial

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
techcom@metrohm.com

Todos os direitos autorais desta documentação são protegidos. Reservados todos os direitos patrimoniais e autorais.

Esta documentação foi cuidadosamente elaborada. No entanto, ainda pode conter erros. Nesse caso, solicita-se o envio dos mesmos ao endereço acima indicado.

Existe documentação em outros idiomas em  
<http://documents.metrohm.com>.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Estrutura do tutorial .....	1
1.2	Convenções de apresentação .....	1
<b>2</b>	<b>Instalar e configurar</b>	<b>3</b>
2.1	Configurar os equipamentos .....	3
2.2	Configurar .....	5
2.2.1	Ligar e desligar o equipamento .....	5
2.2.2	Desligar o equipamento .....	6
2.2.3	Elementos de indicação e operação .....	6
2.2.4	Configurar idioma do diálogo .....	8
2.2.5	Configurar novo titular .....	9
2.2.6	Definir emissão de relatório .....	12
<b>3</b>	<b>Efetuar a titulação simples</b>	<b>14</b>
3.1	Criar método da titulação .....	14
3.2	Digitar o nome do usuário e os dados da amostra .....	23
3.3	Executar determinação .....	25
3.3.1	Preparar titulação .....	25
3.3.2	Executar a titulação .....	26
3.3.3	Exibir os resultados .....	27
3.3.4	Recalcular determinação .....	28
3.3.5	Imprimir relatório manualmente .....	30
<b>4</b>	<b>Executar titulação avançada</b>	<b>31</b>
4.1	Função de estatística .....	31
4.2	Salvar determinação e relatório PC/LIMS .....	32
4.3	Adaptar os parâmetros de titulação .....	34
4.4	Salvar método .....	37
4.5	Criar tabela de amostras .....	38
4.6	Efetuar a titulação .....	40
4.7	Exibir dados estatísticos .....	41
<b>5</b>	<b>Configurar a administração de usuário</b>	<b>42</b>
5.1	Criar lista de usuários .....	42
5.2	Login automático com pen drive USB .....	44
5.3	Login com senha .....	46



# 1 Introdução

O presente tutorial deve ajudá-lo a familiarizar-se com a operação do 900 Touch Control. Com base em uma titulação de pH simples, você será guiado passo a passo ao longo das mais importantes páginas. Assim aprende a operar e utilizar o 900 Touch Control de forma eficiente e adequada.

## 1.1 Estrutura do tutorial

- **Configurar**  
Preparar o sistema de titulação.
- **Bases – titulação simples à base de ácido**  
Carregar e executar métodos, exibir resultados.
- **Outras funções – criar métodos, estatísticas etc.**  
Otimizar os parâmetros de titulação, calcular estatísticas, utilizar de forma eficaz a tabela de amostras.
- **Administração de usuário**  
Lista de usuários, login com pen drive USB ou senha.

Encontre informações detalhadas sobre o modo de funcionamento e a operação do sistema Titrando na ajuda online e nos respectivos manuais:

- Manual do Titrando
- Manual do 900 Touch Control
- Manual da unidade intercambiável
- Manual do 800 Dosino ou da unidade de dosagem

## 1.2 Convenções de apresentação

Na presente documentação, podem surgir os seguintes símbolos e formatações:

(5- <b>12</b> )	<b>Referência cruzada em legenda de figura</b> O primeiro número corresponde ao número da figura e o segundo ao componente do aparelho na figura.
<b>1</b>	<b>Etapa de instrução</b> Efetue estes passos em sequência.
<b>Método</b>	<b>Texto de diálogo, Parâmetros</b> no software
<b>Arquivo ▶ No vo</b>	Menu e/ou ponto do menu
<b>[Próximo]</b>	<b>Botão</b> ou <b>Tecla</b>



**ALERTA**

Este sinal indica um risco geral de vida ou de ferimento.



**ALERTA**

Este sinal adverte sobre o perigo elétrico.



**ALERTA**

Este sinal adverte sobre o aquecimento ou peças do equipamento que estejam aquecidas.



**ALERTA**

Este sinal adverte sobre o perigo biológico.



**CUIDADO**

Este sinal indica um possível dano em equipamentos ou em componentes dos equipamentos.



**NOTA**

Este sinal marca informações adicionais e conselhos.

---

## 2 Instalar e configurar

### 2.1 Configurar os equipamentos

Tudo que você precisa:

- Um 900 Touch Control
- Um Titrando **com** acionador de dosagem interno e uma 806 Exchange Unit  
ou  
Um Titrando **sem** acionador de dosagem interno, com um 800 Dosino e uma 807 Dosing Unit
- Um agitador magnético (801 Stirrer), um 803 Ti Stand ou um 804 Ti Stand com agitador de hélice (802 Stirrer)
- Alguns recipientes de amostra
- Um eletrodo de pH com cabo de conexão
- eventualmente um 805 Dosimat adicional com uma unidade intercambiável (por ex. 20 mL)  
ou  
eventualmente um 800 Dosino adicional (acionador de dosagem) com uma unidade de dosagem (por ex. 20 mL)
- Um recipiente com titulante (por ex. soda cáustica  $c(\text{NaOH})=0,1 \text{ mol/L}$ )
- Eventualmente uma impressora com cabo de conexão
- Eventualmente uma balança com cabo de conexão
- Água desionizada (não carbonatada)

No manual do Titrando encontra-se descrito em detalhe como instalar o acessório. Aqui encontram-se ainda algumas indicações relativas a:

#### **Titulante**

Neste tutorial você irá efetuar titulações simples. Selecione um ácido ou base como titulante.

#### **Sensor**

Utilize um eletrodo de vidro pH para a titulação à base de ácido. Não se esqueça de inserir o cabo do eletrodo na parte traseira do equipamento ao ligar **Ind.**.

#### **Agitador**

Conecte o agitador magnético (**801 Stirrer**) à parte traseira do equipamento na entrada **MSB 1**.

#### **Impressora**

Selecione uma impressora com conexão USB. Utilize um cabo USB convencional para conectar a impressora.



### **Balança**

Se ligar uma balança ao 900 Touch Control, pode transferir a quantidade de amostra da balança para o titulador, pressionando um botão.

### **800 Dosino**

Caso, antes da titulação, deseje obter uma solução auxiliar automática para a amostra, necessita adicionalmente de um Dosino. Conecte este à entrada MSB 2 no Titrande.

### **Amostras e recipientes de amostra**

Pode utilizar um recipiente de amostra de qualquer tamanho. Como amostra utilize um ácido ou base que possa ser titulado com o titulante selecionado.

Tenha em atenção que, para os seguintes métodos de exemplo, o agitador deve estar conectado na entrada MSB 1 do Titrande. Se utilizar um Titrande sem acionador de dosagem interno, deve ligar o dispositivo de dosagem externo (aqui o Dosino) na entrada MSB do agitador. Assim este é ativado como um acionador de dosagem interno do Titrande como dispositivo de dosagem 1.

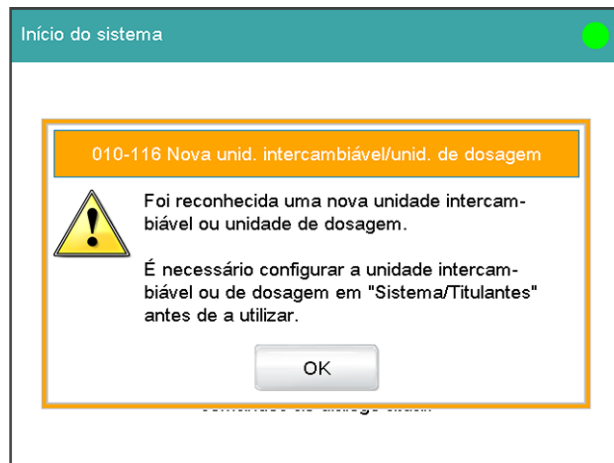
## 2.2 Configurar

### 2.2.1 Ligar e desligar o equipamento

#### Ligar o equipamento

Proceder da seguinte forma:








- 1 Pressionar o interruptor de energia no lado esquerdo do painel traseiro do 900 Touch Control.  
O 900 Touch Control e o Titrando são inicializados e é efetuado um teste de sistema. Este processo demora algum tempo. Assim que a bureta é detectada surge uma mensagem. Caso utilize uma bureta nova, é exibido um pedido para configurar a mesma:



A configuração de uma bureta nova é descrita no capítulo 2.2.5. Caso utilize uma bureta já utilizada, em vez disso surge um pedido de confirmação para assumir os dados do titular. Confirme com **[Yes]** para assumir os dados no chip de dados da bureta na lista de titulares.




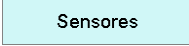

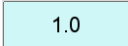


Tabela 1 Teclas fixas que sempre estão disponíveis

	<b>[Home]</b> abre sempre o diálogo principal.
	<b>[Back]</b> salva a entrada e abre a página de diálogo superior.
	<b>[Help]</b> abre a ajuda online do diálogo exibido.
	<b>[Print]</b> abre o diálogo de impressão.
	<b>[Manual]</b> abre o controle manual.
	<b>[Stop]</b> interrompe a determinação em curso.
	<b>[Start]</b> inicia uma determinação.

No diálogo principal, na **barra de título** é exibido o nome do arquivo do método carregado, a hora e o status do sistema.

Nos restantes diálogos, a barra de título apresenta o título do diálogo principal e do diálogo exibido. Esta é uma ajuda de orientação ao navegar pelo diálogo do usuário.

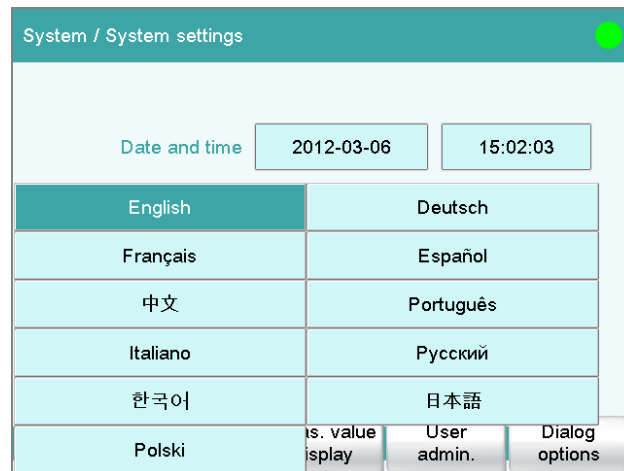
Tabela 2 Elementos na tela

	<b>Botões</b> abrem um novo diálogo ao tocar neles.
	
	<b>Botões inativos</b> com texto em cinza indicam que a respectiva função não está disponível no momento.
	<b>Campos de introdução</b> abrem uma caixa de diálogo de introdução ao serem tocados.
	O <b>símbolo de seleção</b> abre uma lista de seleção ao ser tocado.
	Uma <b>caixa de controle</b> pode ser ativada ou desativada tocando na mesma.



## 2 Alterar idioma do diálogo

- Tocar no campo de introdução atrás de **Dialog language** e selecionar outro idioma.



- Pressionar a tecla fixa [] (Back) ou [] (Home).

### 2.2.5 Configurar novo titular

#### Configurar titular

Você pode gerenciar todos os seus titulares e soluções auxiliares no equipamento. Isto representa a vantagem de poder calcular e monitorar automaticamente os dados relevantes desta solução (por ex., a concentração ou o fator).



#### NOTA

Para a instrução descrita a seguir, deve ser aplicada uma bureta.

Você pode configurar as soluções em **Sistema ▶ Titular**.

Proceder da seguinte forma:

#### 1 Abrir a lista de titulares

- Tocar no diálogo principal em **[Sistema]**.
- Tocar em **[Titular]**.



- Toçar em **[Novo(a)]**.  
Agora é visível uma entrada que representa a bureta colocada.

Titulante / Novo	
Disposit. contr.	Disposit. dosag.
Titrand 1	D1

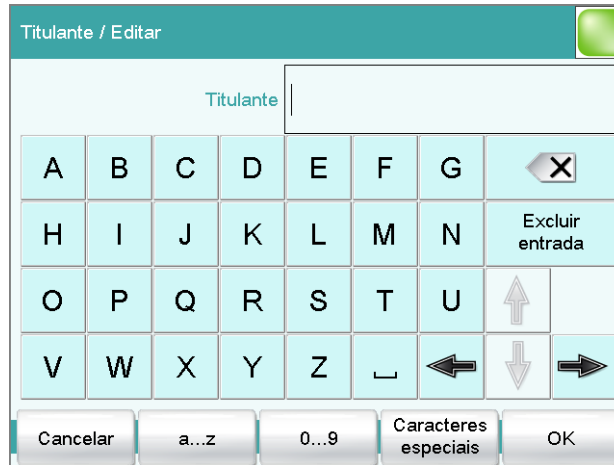
- Toçar em **[Selecionar]**.

Titulante / Editar	
Titulante	<input type="text"/>
Concentração	<input type="text" value="1.000"/> <input type="text" value="mol/L"/>
Comentário	<input type="text"/>
Fator	<input type="text" value="1.000"/> <input type="text"/>
Data det. fator 2012-03-08 15:23:03	

## 2 Digitar os dados do titulante

- Agora você pode digitar os dados necessários para o titulante. Os botões com o símbolo de seleção abrem listas de seleção com sugestões úteis.

- Tocar no campo de introdução **Titulante**.



O editor de texto permite a introdução de letras, números e caracteres matemáticos.

- As funções são:
  - **[a...z]** comuta para minúsculas.
  - **[0...9]** comuta para números e caracteres matemáticos.
  - **[Caracteres especiais]** comuta para caracteres especiais (em **[Mais]** ainda estão disponíveis outros caracteres especiais).
  - **[A...Z]** comuta para maiúsculas.
  - A **tecla de retrocesso** (canto superior direito) apaga o caractere à esquerda do cursor.
  - **[Excluir entrada]** apaga o campo de introdução completo.
  - As **teclas de seta** deslocam o cursor.
- Digitar um nome para o titular.
- Com **[OK]**, confirmar a entrada e fechar o editor de texto. Com **[Cancelar]** a entrada seria anulada.
- Introduzir outros dados, por ex. para a concentração ou o fator. O manual do 900 Touch Control contém outros dados sobre as configurações que podem ser efetuadas para o titular.

O novo titular foi inserido na lista. É indicado o tamanho do cilindro e o tipo de bureta. Na coluna **Disp. dos.** é indicado se e em que conexão e equipamento o titular está.



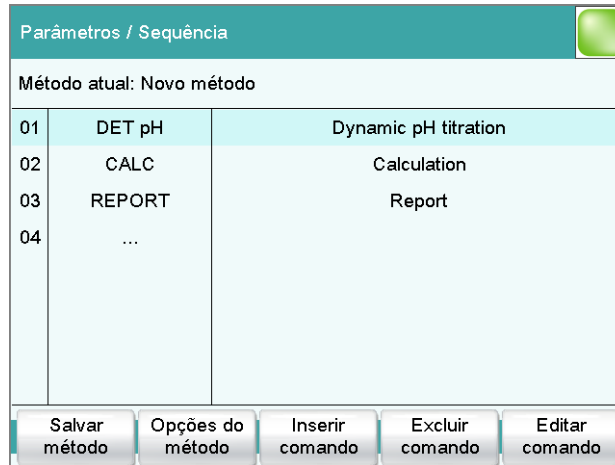
- Selecione **Impressora** e toque em **[Editar]**.

The screenshot shows the 'Gerenciador de dispositivos / Editar' screen. At the top, it says 'Tipo do equipamento: Impressora'. Below this, there are four fields: 'Nome do equipamento' with the value 'Printer', 'Comentário' (empty), 'Impressora' with a dropdown menu set to 'off', and 'Conexão' with a dropdown menu set to 'USB'. At the bottom, there are three buttons: 'Config.PDF', 'Impressora de rede', and 'Mais opções'.

- Toque em **Impressora** e selecione um tipo de impressora.
- Caso deseje utilizar uma impressora na rede da sua empresa, toque em **Conexão** e selecione **Ethernet**. O 900 Touch Control já deve estar conectado à rede.  
Em **[Impressora de rede]** pode digitar os dados necessários para identificação da impressora de rede.
- Com **[🏠]** voltar ao diálogo principal.



- Tocar no diálogo principal em **[Editar parâmetros]**.



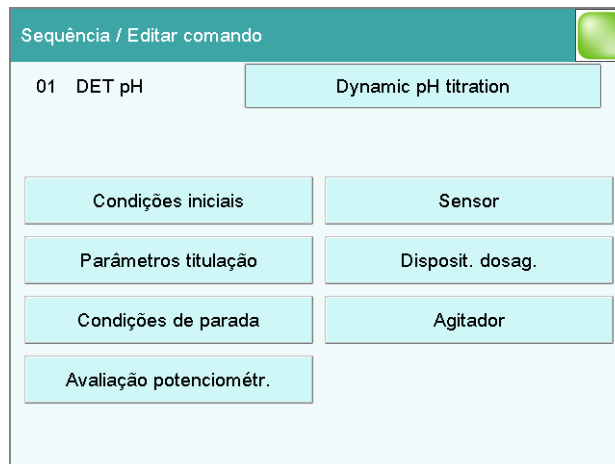
O novo método contém três comandos:

- DET pH  
Contém os parâmetros para a titulação.
- CALC  
Aqui é definido o cálculo do resultado.
- REPORT  
Contém a lista de todos os relatórios que são impressos.

## Definir o titulante

### 1 Abrir as configurações de dosagem

- Selecionar o comando **DET pH** e tocar em **[Editar comando]**.





- Tocar em **[Disposit. dosag.]**.

Editar comando / Dispositivo de dosagem

01 DET pH      Dynamic pH titration

Disposit. dosag.    1    ▼

Titulante          indefinido(a)    ▼

## 2 Selecionar a conexão do dispositivo de dosagem

- Em Disposit. dosag., tocar no símbolo de seleção e selecionar uma conexão MSB.

Certifique-se de que o dispositivo de dosagem também está ligado à conexão MSB que você selecionou.

## 3 Selecionar titulante

- Em **Titulante**, tocar no símbolo de seleção.

Editar comando / Dispositivo de dosagem

indefinido(a)

C(NaOH)=0.1 mol/L

Cancelar      Selecionar

A lista mostra os titulantes configurados até o momento.

- Selecionar um titulante e tocar em **[Selecionar]**.
- Tocar na tecla fixa [ $\leftarrow$ ].

## Definir condições de parada

### 1 Abrir diálogo

- Tocar em **[Condições de parada]**.

Editar comando / Condições de parada		
01 DET pH	Dynamic pH titration	
Volume de parada	<input type="text" value="100.000"/>	mL
Val. med. parada pH	<input type="text" value="off"/>	
EP de parada	<input type="text" value="9"/>	
Volume após EP	<input type="text" value="off"/>	mL
Tempo de parada	<input type="text" value="off"/>	s
Taxa enchimento	<input type="text" value="máximo"/>	mL/min

### 2 Definir volume de parada

- Tocar no campo de introdução **Volume de parada**.
- Digitar um valor que corresponda ao volume do cilindro da bureta utilizada.
- Tocando em **[OK]** assumir o valor e fechar a caixa de diálogo de introdução.

### 3 Definir número de pontos de equivalência

- Tocar no campo de introdução **EP de parada**.
- Digitar **2** e fechar a caixa de diálogo de introdução com **[OK]**.
- Tocar duas vezes na tecla fixa [**↩**].

Com estes parâmetros como condições de parada, a titulação é automaticamente terminada assim que tenham sido encontrados dois pontos de equivalência. Se apenas for possível detectar um ponto de equivalência ou nenhum, a titulação é terminada após a dosagem de um volume do cilindro completo.



Novo cálculo / Abrir modelo

F1=  F6=

F2=  F7=

F3=  F8=

F4=  F9=

F5=

Cancelar Anterior Continuar

### 3 Definir o peso molecular

- Tocar no campo de introdução **F1=**.
- Digitar o peso molecular da amostra e confirmar com **[OK]**.
- Tocar em **[Próximo]**.

Editar comando / Editar cálculo

04 CALC Cálculos

Nome do resultado

Fórmula cálculo R3

Casas decimais  ▼

Unidade de resultado  ▼

Nota Variável do resultado Limites do resultado Opções do resultado

### 4 Definir as propriedades do resultado

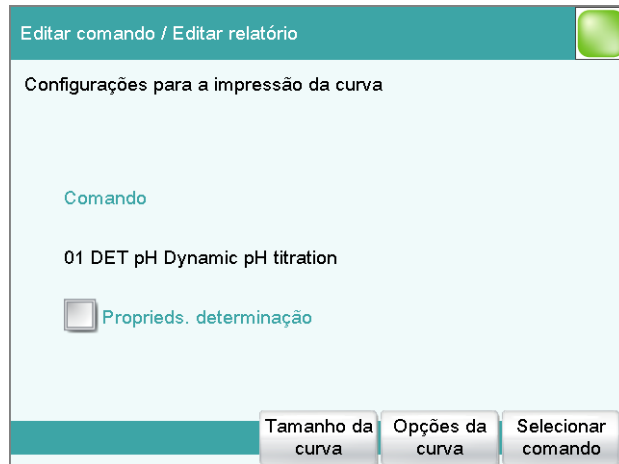
Agora você pode alterar as indicações para cálculo do resultado (por ex., nome do resultado ou o número de casas decimais).

- Feche a caixa de diálogo para cálculo, tocando duas vezes em **[↩]**. Agora, você volta a visualizar a caixa de diálogo com os três comandos.



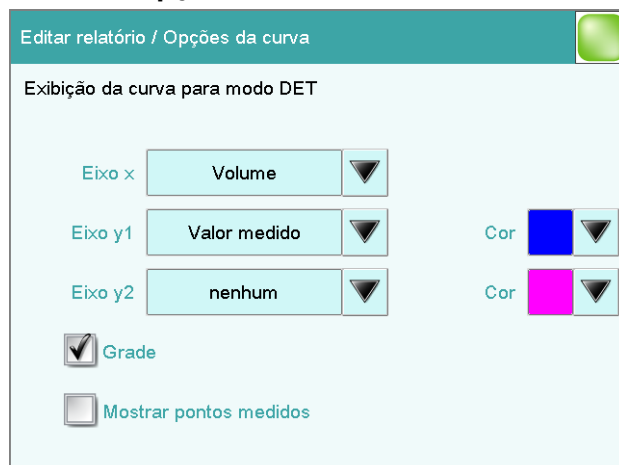
### 3 Definir a visualização da curva

- Selecione **Curva** e toque em **[Editar]**.



Para emissão da curva da titulação podem ser efetuadas diversas configurações.

- Toque em **[Opções da curva]**.



Aqui você pode selecionar, por ex., as cores para a curva de medição ou adicionar um segundo tipo de curva.

Toque no campo de introdução **Eixo y2** e, em seguida, selecione **ERC**. Depois fechar a caixa de diálogo com **[↩]** ou **[Selecionar]**.

Assim, além da curva da titulação padrão, é impressa a curva ERC (1ª derivação).



- Tocar três vezes em [].

Parâmetros / Sequência		
Método atual: Novo método		
01	DET pH	Dynamic pH titration
02	CALC	Calculation
03	REPORT	Report
04	...	

## Salvar método

### 1 Salvar método

- Tocar em [**Salvar método**].

Sequência / Salvar método		
Memória	Memória interna	▼
Grupo	Grupo principal	▼
Nome do arquivo	Novo método	▼

Você pode salvar o método na memória interna do dispositivo, em um suporte de dados USB ou em um diretório de arquivos autorizado em uma rede. Além disso, você também pode criar diferentes grupos ou pastas para os métodos.

- Tocar no campo de introdução **Nome do arquivo**.
- Digitar um nome para o método.
- Com [**OK**], confirmar a entrada e fechar o editor de texto.
- Tocando em [**Salvar**], salvar o método.  
O método é registrado na pasta **Grupo principal**.
- Com a tecla fixa [] ou [], passar para a caixa de diálogo principal.

## 3.2 Digitar o nome do usuário e os dados da amostra

Existem duas opções para digitar no equipamento os dados da amostra, como por ex., a quantidade de amostra. Para séries de amostras com muitas amostras é possível utilizar a tabela de amostras. Para determinações ou séries de amostras individuais com os mesmos dados da amostra, estes podem ser digitados na página principal da caixa de diálogo do equipamento.

Para a primeira determinação, para testar o método criado, digite os dados na página principal.

Novo método 13:16:21

Usuário

Identification 1

Identification 2

Qtde. de amostra   ▼

Sistema Abrir método Controle Editar parâmetros Resultados

### Digitar dados

#### 1 Digitar nome do usuário

- Tocar no campo de introdução **Usuário**.
- Digitar o seu nome.
- Com **[OK]** confirmar a entrada.

#### 2 Digitar as identificações da amostra

- Tocar no campo de introdução **Identificação 1**.
- Digitar uma designação para a sua amostra (por ex. o tipo de amostra ou um número de análise).
- Com **[OK]** confirmar a entrada.
- Tocar no campo de introdução **Identificação 2**.
- Digitar uma outra designação para a amostra (por ex. um número de lote ou data de coleta da amostra).
- Com **[OK]** confirmar a entrada.



### 3 Digitar quantidade de amostra

- Tocar no campo de introdução **Qtde. de amostra**.
- Digitar um valor para a quantidade de amostra.
- Com **[OK]** confirmar a entrada.
- Tocando no símbolo de seta abre-se a lista de seleção para a unidade da quantidade de amostra.
- Selecionar uma unidade.



#### NOTA

Você também pode indicar uma unidade própria. Toque no campo de introdução da unidade. Com o editor de texto, você pode digitar texto à sua escolha.

### Assumir a quantidade de amostra da balança

Se você tiver uma balança ligada, não é necessário abrir a caixa de diálogo de introdução da quantidade de amostra e da unidade. Pressione na balança a tecla (com símbolo de impressora) de forma a imprimir o peso. A quantidade de amostra e a respectiva unidade são transmitidas a 900 Touch Control e exibidas na caixa de diálogo principal.



#### NOTA

No manual detalhado do 900 Touch Control, você pode consultar como é possível conectar a balança e como configurá-la.



#### NOTA

Dependendo se a tabela de amostras está ativada ou desativada, a quantidade de amostra é introduzida na página principal ou na tabela de amostras.

Assim desativa a tabela de amostras:

### 1 Desativar a tabela de amostras

- Tocar em **Controle**.
- Caso a caixa de controle à frente de **Tabela amostras** esteja ativada, desativar esta tocando na mesma.
- Tocar na tecla fixa [].

## 3.3 Executar determinação

### 3.3.1 Preparar titulação

Com a função **Preparar**, o cilindro e as mangueiras da bureta são lavados e enchidos sem bolhas de ar. Esta função deve ser executada antes da primeira determinação ou uma vez por dia.

#### Preparar bureta

Proceder da seguinte forma:

##### 1 Abrir controle manual

- Tocar na tecla fixa [  ] (= **Controle manual**).



- Selecionar **Dosar**.

##### 2 Executar a "Preparação" da função de dosagem

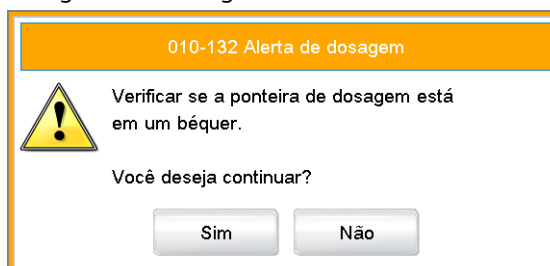


#### NOTA

Assegure-se de que a ponta da bureta está voltada para um recipiente capaz de absorver um múltiplo do volume do cilindro da sua bureta.



- Tocar em **[Preparar]**.  
A seguinte mensagem é exibida:



- Tocar em **[Sim]**.  
A preparação é executada. É exibido o progresso da função. Você encontra detalhes sobre a função **Preparar** no manual do 900 Touch Control.
- Tocar na tecla fixa [🏠].

### Preparar uma amostra

#### 1 Enxaguar eletrodo e ponta dosadora

- Colocar um recipiente vazio no agitador (ou no suporte de titulação).
- Enxaguar o eletrodo e a ponta de titulação com água desionizada (ou com um solvente adequado) a partir do borrifador.

#### 2 Posicionar a amostra

- Soltar a amostra no recipiente de amostra com água desionizada (ou com um solvente adequado).
- Colocar um agitador no recipiente de amostra.
- Colocar o recipiente de amostra no agitador (ou suporte de titulação).
- Mergulhar o eletrodo e a ponta de titulação na solução da amostra.

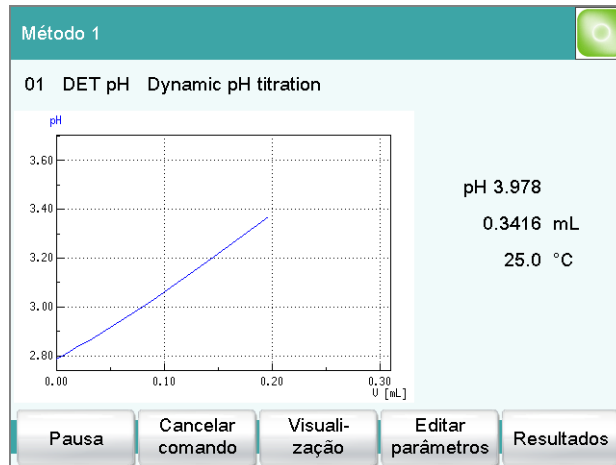
### 3.3.2 Executar a titulação

#### 1 Iniciar o método

- Tocar na tecla fixa [▶] (= **Início**).

A determinação começa. São exibidos os passos individuais dos métodos.

Quando a titulação começa, é exibida a curva da titulação e os valores atuais (valor medido, volume, temperatura). Com o progresso da titulação, a curva volta a ser automaticamente escalada, de forma que todo o processo de titulação seja sempre visível.



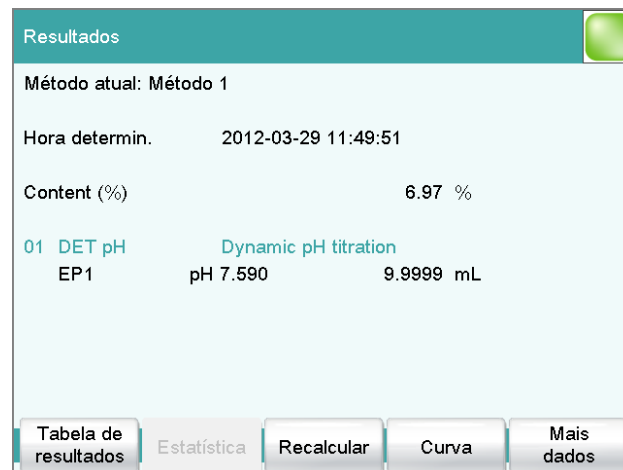
Com a tecla [↩] é possível, durante uma determinação em curso, mudar para a página principal. Assim é possível alterar parâmetros individuais durante uma determinação. No entanto, apenas podem ser alterados parâmetros que não influenciem de forma decisiva a determinação em curso. Com o botão **[Janela online]** na caixa de diálogo principal você pode voltar a mudar para a representação "Live" da determinação.

após a titulação são impressos os dois relatórios definidos.

### 3.3.3 Exibir os resultados

Após a determinação é exibida a página de resultados.

Os resultados da última determinação estão sempre disponíveis em **Resultados**.



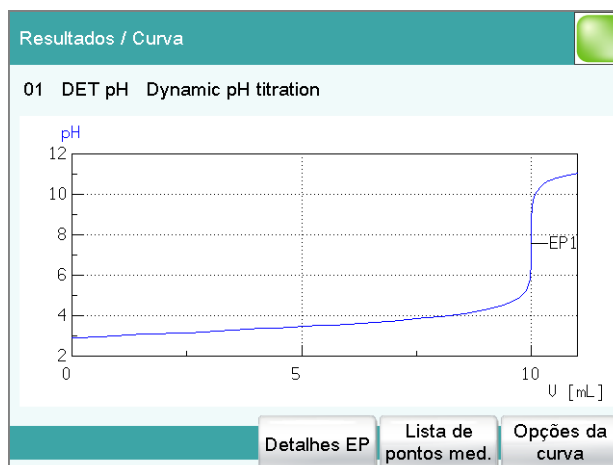
É exibido o nome do resultado e o próprio resultado. Adicionalmente, são apresentados o valor medido e o volume dos pontos finais detectados.

Você pode solicitar a exibição da curva da titulação da seguinte forma:



### 1 Exibir a curva da titulação

- Tocar em **[Curva]**.



Em **[Opções da curva]**, você pode alterar a representação da curva.

- Com a tecla fixa [], voltar à página de resultados.

### 3.3.4 Recalcular determinação

Após a titulação estar concluída, se necessário pode ser recalculada.

Se pretender efetuar um recálculo, pode alterar por ex. a quantidade de amostra, a fórmula de cálculo ou os parâmetros de avaliação.

Como exemplo deve ser novamente calculado o resultado em **mol/L**.

#### Adicionar o cálculo e recalcular

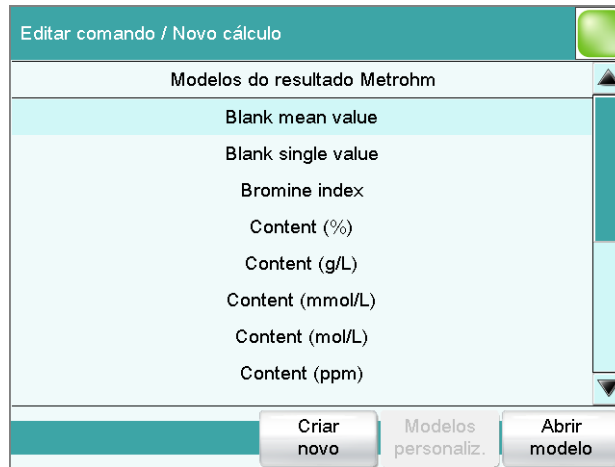
Proceder da seguinte forma:

### 1 Abrir comando CALC

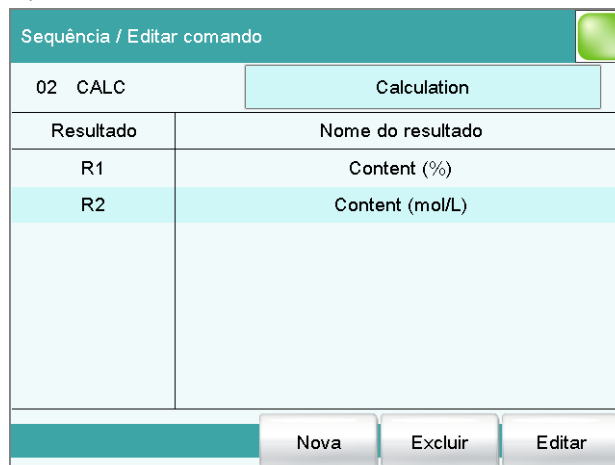
- Com a tecla fixa [], voltar ao diálogo principal.
- Abrir o método com **[Editar parâmetros]**.
- Selecionar o comando **CALC** e tocar em **[Editar comando]**.

## 2 Adicionar novo cálculo

- Tocar em **[Novo(a)]**.



- Selecionar o modelo do resultado **Content (mol/L)** e tocar em **[Abrir modelo]**.
- Tocar em **[Continuar]**.
- Aplicar o novo cálculo com a tecla fixa [ $\leftarrow$ ].



## 3 Ativar recálculo

- Com a tecla fixa [ $\leftarrow$ ], voltar ao diálogo principal.
- Abrir a página de resultados com **[Resultados]**.
- Tocar em **[Recalcular]**.

Agora são exibidos dois resultados.



## 4 Executar titulação avançada

### 4.1 Função de estatística

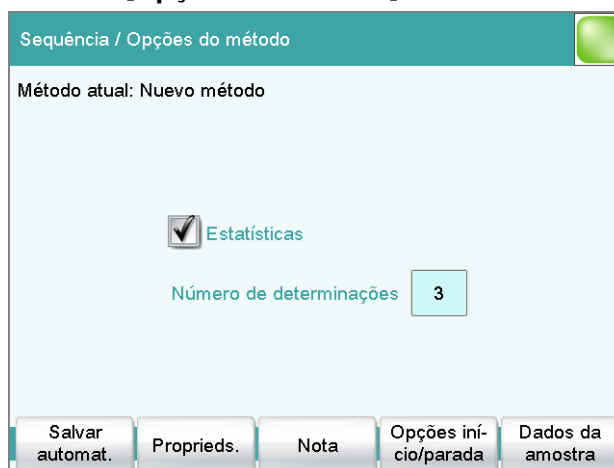
A função de estatística pode calcular, a partir de várias determinações, o valor médio, o desvio padrão absoluto e relativo ( $s_{abs}$  e  $s_{rel}$ ). O cálculo é efetuado continuamente, i. e., após cada determinação executada é atualizado o cálculo até ser alcançado o número definido de determinações.

Em uma determinação, é possível calcular vários resultados, podendo todos ser integrados no cálculo da estatística.

#### Ativar estatísticas

##### 1 Editar opções do método

- Tocar no diálogo principal em **[Editar parâmetros]**.
- Tocar em **[Opções do método]**.



Aqui pode definir a função de estatística para este método. Pode introduzir o número de determinações para as quais devem ser executados os cálculos de estatística.

Estas configurações são válidas para todas as determinações que são executadas com este método.

- Tocar na caixa de controle **Estatísticas**.
- Digitar um valor em **Número de determinações**.
- Tocar na tecla fixa [**↵**].
- Selecionar o comando **CALC** e tocar em **[Editar comando]**. O segundo cálculo **Content (mol/L)** não deve ser integrado no cálculo de estatística.
- Selecionar o nome do resultado **Content (mol/L)** e tocar em **[Editar]**.



- Tocar em **[Opções do resultado]**.

- Em **Variável para valor médio** está indicado o nome da variável, sob a qual deve ser registrado o valor médio calculado. Para desligar o cálculo de estatística para este resultado, você pode alterar esta atribuição de variáveis.
- Tocar no símbolo de seleção junto a **SMN2** e selecionar **off**.
- Com a tecla fixa [ ], voltar ao diálogo principal.

## 4.2 Salvar determinação e relatório PC/LIMS

Os dados da determinação (lista de pontos medidos, resultados, etc.) de uma titulação efetuada podem ser salvos automaticamente. Isto permite o posterior processamento ou impressão destes dados. Você pode salvar as determinações em um meio de armazenamento USB ou em um drive de uma rede de PC.

Se você desejar gerenciar os dados da determinação em um banco de dados de um PC, pode salvá-los em um relatório chamado PC/LIMS ou transferir diretamente para um PC através de uma conexão serial. Para o gerenciamento dos dados da determinação no PC está à sua disposição o banco de dados *tiBase* da Metrohm.

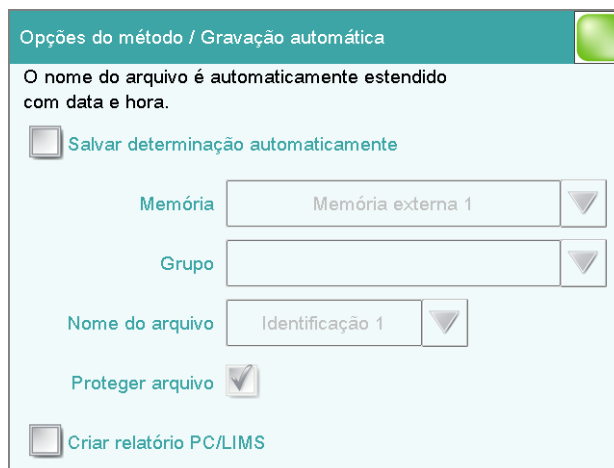
### Definir salvamento automático

Proceder da seguinte forma:

#### 1 Abrir opções do método

- Tocar no diálogo principal em **[Editar parâmetros]**.
- Tocar em **[Opções do método]**.

- Tocar em **[Salvar automat.]**.



Opções do método / Gravação automática

O nome do arquivo é automaticamente estendido com data e hora.

Salvar determinação automaticamente

Memória

Grupo

Nome do arquivo

Proteger arquivo


Criar relatório PC/LIMS

## 2 Ativar salvamento da determinação

- Tocar na caixa de controle **Salvar determinação automaticamente**.
- Em **Memória** selecionar o local de armazenamento. Você pode optar entre **Memória externa 1** (por ex. um pen drive USB) ou **Memória compart.** (local de armazenamento em uma rede de computadores).  
Antes de executar a determinação, deve estar inserido um pen drive USB (memória externa) no 900 Touch Control. Ao selecionar um local de memorização liberado em uma rede de computadores, este local precisa ser definido no gerenciador de dispositivos. Antes de executar uma determinação, o 900 Touch Control deve estar conectado a um cabo Ethernet na rede.
- Tocando no símbolo de seleção em **Grupo** selecionar um grupo existente ou criar um grupo novo.  
No meio de armazenamento é possível salvar os dados da determinação em diferentes grupos (= pasta no local de memorização). Pode criar os seus próprios grupos, tocando no campo de introdução **Grupo**.
- Definir designação para o nome do arquivo.  
Estão disponíveis para seleção duas identificações da amostra ou o nome do método. Se tocar no campo de introdução **Nome do arquivo**, você pode digitar uma designação para o nome do arquivo.
- Ativar ou desativar a proteção contra gravação.  
Pode proteger os dados da determinação originais contra substituição.



### 3 Ativar relatório PC/LIMS

- Tocar na caixa de controle **Criar relatório PC/LIMS**.  
Você pode definir o local de memorização para o relatório PC/LIMS no gerenciador de dispositivos.
- Com [  ] voltar ao diálogo principal.



#### NOTA

Você encontra detalhes sobre o relatório PC/LIMS no manual do 900 Touch Control.



#### NOTA

Estas configurações são específicas do método. Em todas as determinações que tiverem sido efetuadas com este método, os dados da determinação são salvos no local de memorização definido. Você pode definir diferentes locais de memorização para os seus métodos.

## 4.3 Adaptar os parâmetros de titulação

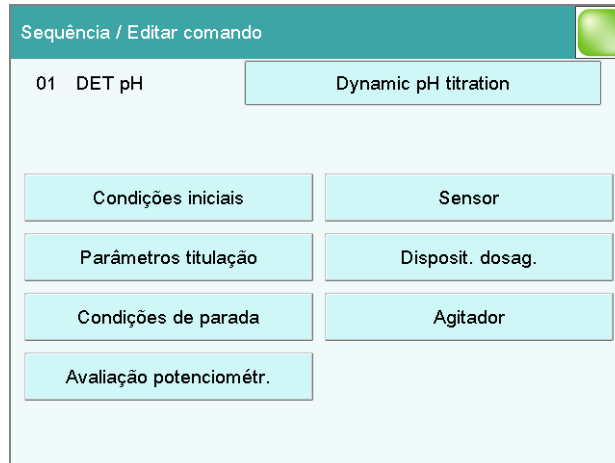
Você pode otimizar o processo de uma titulação, adaptando os parâmetros de titulação individuais às necessidades da titulação. Para a titulação seguinte é alterada a velocidade de agitação, a taxa de dosagem e o tempo máximo de espera.

### Configurar velocidade de agitação

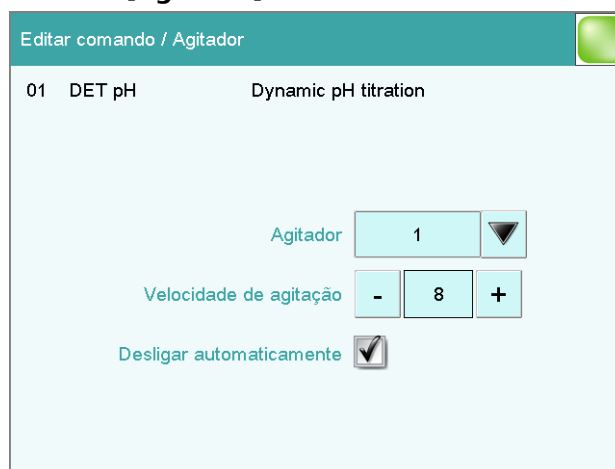
#### 1 Abrir as configurações do agitador

- Tocar no diálogo principal em [ **Editar parâmetros** ].

- Selecione o comando **DET pH** e toque em **[Editar comando]**.



- Toque em **[Agitador]**.



## 2 Alterar velocidade de agitação

- Toque em **[-]** ou **[+]** para alterar a velocidade de agitação. Com a caixa de controle **Desligar automaticamente** você pode definir se o agitador é desligado após a titulação.
- Com a tecla fixa **[↩]**, voltar ao comando **DET pH**.

### Alterar configurações para a titulação

Para a adição do titulante e o registro do valor medido durante a titulação, estão disponíveis três conjuntos de parâmetros predefinidos (**lenta**, **otimizada** e **rápida**). Estes são adequados para a maioria das aplicações.



## 2 Alterar o tempo máximo de espera

- Tocar no campo de introdução **Máx.** em baixo à direita. Este valor determina o tempo máximo entre dois passos de volume. Se o sinal de desvio configurado não for alcançado durante o decurso do tempo de espera, verifica-se imediatamente o próximo passo de volume. O tempo máximo de espera é aplicado apenas no caso de elevados valores de desvio, i.e. antes e depois de um ponto de equivalência.
- Digitar um tempo de espera um pouco mais prolongado, por ex. **30 s** e confirmar com **[OK]**.
- Tocar três vezes na tecla fixa [**↩**]. Agora volta a visualizar o progresso do método com os três comandos.

## 4.4 Salvar método

### Salvar método

#### 1 Salvar método

- Tocar em **[Salvar método]**.

Sequência / Salvar método

Memória

Grupo

Nome do arquivo

Cancelar

Você pode salvar o método na memória interna do equipamento, em um suporte de dados USB ou em um diretório de arquivos autorizado em uma rede. Adicionalmente, você também pode criar diferentes grupos ou pastas para os métodos.

- Tocar no campo de introdução **Nome do arquivo**.
- Digitar um nome para o método.
- Com **[OK]**, confirmar a entrada e fechar o editor de texto.
- Tocando em **[Salvar]**, salvar o método. O método é registrado na pasta **Grupo principal**.



- Com a tecla fixa [↩] ou a tecla fixa [🏠], passar para a caixa de diálogo principal.

## 4.5 Criar tabela de amostras

Se pretender efetuar várias titulações, pode criar uma tabela de amostras com os vários dados da amostra. Proceder da seguinte forma:

### Preencher a tabela de amostras com dados da amostra

#### 1 Ativar tabela de amostras

- Tocar no diálogo principal em [Controle].

- Tocar em **Tabela de amostras**. Um sinal de visto indica que a tabela de amostras está agora ativa.
- Com a tecla fixa [↩], voltar ao diálogo principal. No diálogo principal é agora visível um novo botão.

## 2 Introduzir dados da amostra

- Tocar em **[Tabela de amostras]**.

Tabela de amostras		
Nº	Identification 1	Qtde. de amostra
1	...	

A tabela de amostras ainda está vazia. A primeira linha está assinalada.

- Tocar em **[Editar]**.

Tabela de amostras / Editar			
Nº da linha	-	1	+
Método	▼		
Nova amostra			
Identification 1	<input type="text"/>		
Identification 2	<input type="text"/>		
Qtde. de amostra	1.0	g	▼

- Tocar no símbolo de seleção junto ao campo de introdução **Método**.
- Selecionar um método salvo anteriormente e tocar em **[Selecionar]**.

Para cada amostra que deve ser editada, pode ser selecionado um determinado método. Caso não seja indicado um método, é executado o método atualmente carregado.



- Preencher os campos para a identificação da amostra e a quantidade de amostra.  
Após introdução da quantidade de amostra, é automaticamente aumentado em um o número da linha. A quantidade de amostra seguinte pode ser digitada diretamente.  
No diálogo de propriedades da tabela de amostras, é possível em **[Opções de edição]**, alterar o critério de acordo com o qual é aumentado um número de linha.



- Com a tecla fixa [], voltar à tabela de amostras.
- Após preencher o número desejado de dados da amostra, passar para o diálogo principal com a tecla fixa [].

## 4.6 Efetuar a titulação

Efetue titulações apenas com as amostras para as quais digitou dados da amostra.

Caso tenha ativado a opção de enviar um relatório PC/LIMS, não se esqueça de, em primeiro lugar, ligar um meio de armazenamento USB.

Toda vez que você pressiona a tecla fixa [] são carregados os dados da amostra da linha superior da tabela de amostras e utilizados para a titulação atual. No fim da titulação, essa linha é apagada. Na próxima titulação serão utilizados os dados da amostra da linha subsequente.

Após cada titulação é impresso um relatório de resultados e salvo um relatório PC/LIMS, caso tenha definido ou ativado esta opção.



### NOTA

A tabela de amostras também pode ser usada com determinações automatizadas.

## 4.7 Exibir dados estatísticos

Após as titulações, você pode solicitar a exibição dos dados estatísticos. Proceder da seguinte forma:

### 1 Abrir página de estatísticas

- Tocar no diálogo principal em **[Resultados]**.
- Tocar em **[Estatística]**.

Na visão geral estatística é exibido o valor médio do resultado.

### 2 Exibir dados estatísticos

Tocar em **[Detalhes]**.

Estatísticas / Detalhes		
Nome do resultado: Content (%)		SMN1
Valor médio	10.28 %	n=03
s abs	0.031 %	
s rel	0.30 %	
Nº	Qtde. de amostra	Resultado
1	2.473 g	10.25 %
2	2.459 g	10.31 %
3	2.469 g	10.27 %
Dados da amostra		Determ. on/off
		Resultado on/off

Na parte superior da tela, você pode ver, ao lado do valor médio do resultado, o desvio padrão absoluto e relativo. Em uma tabela estão listados os resultados individuais das titulações.

Caso deseje excluir uma titulação do cálculo de estatísticas, você pode selecionar esta e, em seguida, tocar em **[Resultado on/off]** ou **[Determ. on/off]**. O novo cálculo dos dados estatísticos é executado imediatamente.

Caso deseje adicionar outras titulações à estatística, você pode efetuá-lo na visão geral estatística.



## 5 Configurar a administração de usuário

Se diferentes pessoas trabalharem no dispositivo, recomendamos utilizar a administração de usuário do 900 Touch Control. Assim, cada pessoa pode fazer login no equipamento com a sua própria identificação de usuário. Os relatórios contêm assim automaticamente os respectivos nomes de usuário.

Adicionalmente, para cada usuário, você pode configurar um nível de diálogo. A par da caixa de diálogo de especialistas, com acesso a todas as funções e configurações, é possível selecionar uma caixa de diálogo da rotina com direitos de acesso limitados. Para a caixa de diálogo da rotina podem ser configuradas as funções e áreas disponíveis.

A usuários que gerem os métodos e podem efetuar configurações podem ser atribuídos direitos de administrador.

Se criar uma lista de usuários, você pode utilizá-la de diferentes formas. Pode aplicar diferentes combinações de opções de login. A seguir, são listadas três opções:

- O nome do usuário pode ser selecionado no diálogo principal, sem login
- Login automático com pen drive USB
- Login com senha

### 5.1 Criar lista de usuários

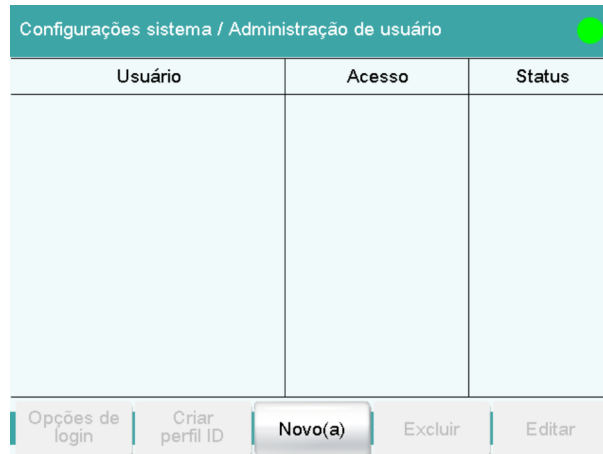
Para todas as possibilidades de login dos usuários é obrigatório criar uma lista de usuários.

#### Definir usuário

Proceder da seguinte forma:

##### 1 Abrir a administração de usuário

- Tocar no diálogo principal em **[Sistema]**.
- Tocar em **[Configurações do sistema]**.
- Tocar em **[Administr. usuário]**.



## 2 Criar novo usuário

- Tocar em **[Novo(a)]**.

Administração de usuário / Editar usuário

Usuário

Nome completo

Acesso  ▼

Status  ▼

Direitos admin.

Cancelar | Favoritos | Assinatura método | Assinatura determin.

- Tocar no campo de introdução **Usuário** e digitar uma identificação de usuário inequívoca (por ex. abreviatura). Fechar a caixa de diálogo de introdução com **[OK]**.
- Tocar no campo de introdução **Nome completo** e digitar o nome do usuário. Fechar a caixa de diálogo de introdução com **[OK]**.
- Tocar na lista de seleção **Acesso** e selecionar **Avançado** ou **Básico**. Observe que as configurações do sistema apenas podem ser alteradas na caixa de diálogo de especialistas. Esta configuração fica ativa apenas quando é trabalhado com login.
- Ativar ou desativar os direitos de administrador. A administração de usuário pode ser utilizada apenas com direitos de administrador. Pelo menos uma pessoa deve possuir direitos de administrador.
- Com **[↩]** volta à administração de usuário.
- Definir outros usuários.



- Com [🏠] mudar para o diálogo principal.

Se você deseja trabalhar sem um login, é suficiente criar uma lista de usuários. Cada usuário pode selecionar a sua entrada da lista de usuários no diálogo principal. Em seguida, é impresso o nome do usuário nos relatórios e/ou salvo em uma determinação.

## 5.2 Login automático com pen drive USB

É possível uma detecção automática do usuário sem ser necessário digitar uma senha. Se cada usuário utilizar seu próprio pen drive USB com o seu perfil de usuário, ao iniciar, o dispositivo pode detectar a quem pertence o pen drive USB inserido. O login do usuário é assim efetuado automaticamente.

O pen drive USB pode ser utilizado para salvar dados da determinação, métodos, relatórios PC/LIMS ou como cópia de segurança de todo o sistema.

### Criar perfis do usuário

Para cada usuário é preciso criar um perfil de identificação em um pen drive USB separado. O pen drive USB precisa estar formatado.

Proceder da seguinte forma:

#### 1 Inserir o pen drive USB

- Com [🏠] mudar para o diálogo principal.
- Inserir um pen drive USB na parte traseira do 900 Touch Control.
- Aguardar até ser exibida uma mensagem que confirma a detecção do pen drive USB.

#### 2 Salvar o perfil do usuário

- Com [Sistema], [Configurações do sistema] e [Administr. usuário] mudar para a administração de usuário.
- Selecionar um nome do usuário.
- Tocar em [Criar perfil ID].

É exibida uma mensagem que confirma a detecção do perfil de identificação.

Se você configurar agora as opções de login, automaticamente o login é feito com este perfil de identificação.

## Configurar opções de login



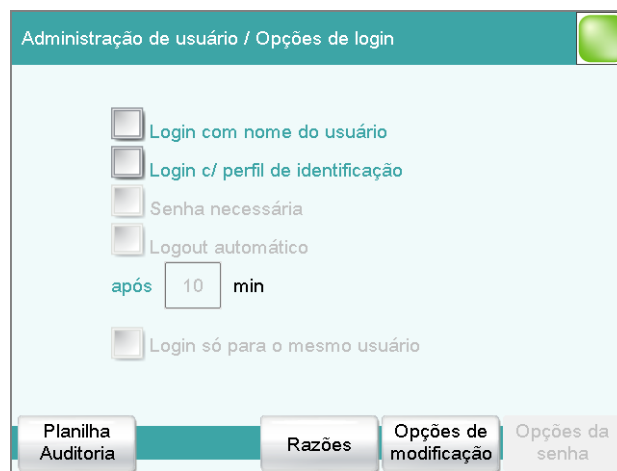
### NOTA

Os seguintes passos apenas são possíveis se o usuário possuir direitos de administração.

Proceder da seguinte forma:

### 1 Abrir opções de login

- Na administração de usuário tocar em **[Opções de login]**.



### 2 Ativar login com perfil de identificação

- Ativar **Login c/ perfil de identificação**.
- Desativar todas as outras configurações.
- Com **[↩]** voltar à administração de usuário.

Você pode confirmar o pedido de criação de perfis de identificação com **[Sim]** se tiver criado previamente um perfil de identificação. Certifique-se de que um pen drive USB está inserido.



### NOTA

Se ainda não tiver criado nenhum perfil de identificação, você deve confirmar a pergunta com **[Não]**. Em seguida, pode desativar **Login c/ perfil de identificação** e criar um perfil de identificação na administração de usuário.

Confirme as mensagens que se verificam com **[Sim]**.



Efetua-se agora um login automático.

### 3 Fazer login

- Após o pedido para inserir o pen drive USB com o seu perfil de identificação, toque em **[OK]**.
- Para fazer login de outro usuário com perfil de identificação, tocar no diálogo principal em **[Controle/ Logout]** e, em seguida, em **[Logout]**.  
Surge novamente o pedido para conectar o pen drive USB.

## 5.3 Login com senha

Se você desejar forçar que cada usuário faça o login com uma senha no dispositivo, pode ativar esta função nas opções de login.



### NOTA

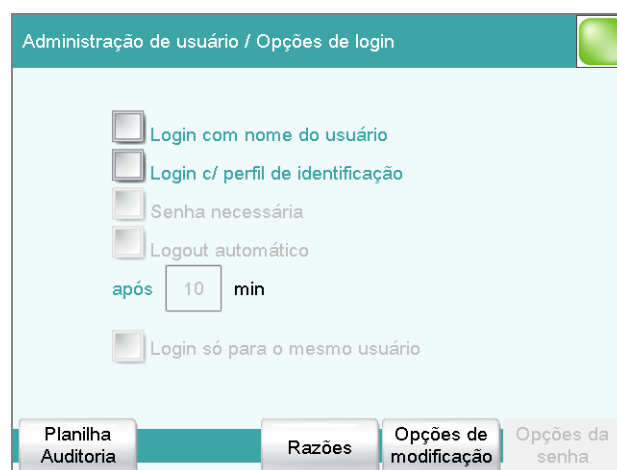
Observe que você não poderá mais apagar as entradas criadas na administração de usuário se tiver ativado o pedido de senha. Os usuários podem ser apenas desativados.

### Configurar opções de login

Efetue as seguintes configurações:

#### 1 Abrir opções de login

- Mudar para a administração de usuário através de **Sistema ▶ Configurações do sistema ▶ Administr. usuário**.
- Tocar em **[Opções de login]**.



## 2 Efetuar configurações

- Ativar **Login com nome do usuário**.
- Ativar **Senha necessária**.

Nas opções de login, existem várias possibilidades de configuração. Se necessário, consulte no manual do 900 Touch Control.



### NOTA

Assim que você sair da caixa de diálogo de opções de login com [↩] ou [🏠] a caixa de diálogo de login é acessada. Você precisa fazer então o login pela primeira vez. Neste processo você precisa definir e digitar uma senha.

Caso a caixa de diálogo de login não seja apresentada, desligue e ligue novamente o equipamento.

### Primeiro login

No primeiro login no equipamento, você deve definir uma senha. Proceder da seguinte forma:

#### 1 Digitar nome do usuário

- Tocar no campo de introdução **Usuário** para digitar o nome do usuário e confirmar com [OK].
- Tocar em [Alterar senha].

