

# Opção de tendência

---

## Introdução

A opção de software de Tendência do ventilador 840™ proporciona a exibição das configurações do ventilador, dos dados monitorados do paciente e dos eventos registrados automática e manualmente na forma de gráficos e tabelas em função do tempo.

### NOTA:

Para usar a opção de Tendência, o ventilador 840 deve estar equipado com uma placa de CPU de interface gráfica (GUI CPU PCB) habilitada para a opção de Tendência. Os dados de tendência são armazenados em uma memória flash compacta nessa placa.

---

## Finalidade

A observação da tendência dos parâmetros respiratórios do paciente e das configurações do ventilador em função do tempo permite que os médicos avaliem a eficácia da terapia atual e auxilia na determinação do curso do tratamento.

## Visão Geral

A opção de tendência é acessível a partir da tela superior da interface gráfica e se torna disponível após o término da configuração do paciente. Pode-se escolher entre visualizar a tendência em forma de gráfico (com o tempo no eixo x e o parâmetro de ventilação no eixo y) ou de tabela, com colunas mostrando dados de até seis parâmetros de ventilação, tempo e eventos. Um fator de escala é automaticamente aplicado ao eixo y dos gráficos para que a faixa completa de dados do parâmetro selecionado possa ser visualizada de uma vez só. As figuras 1 e 2 listam respectivamente as características dos gráficos e das tabelas.

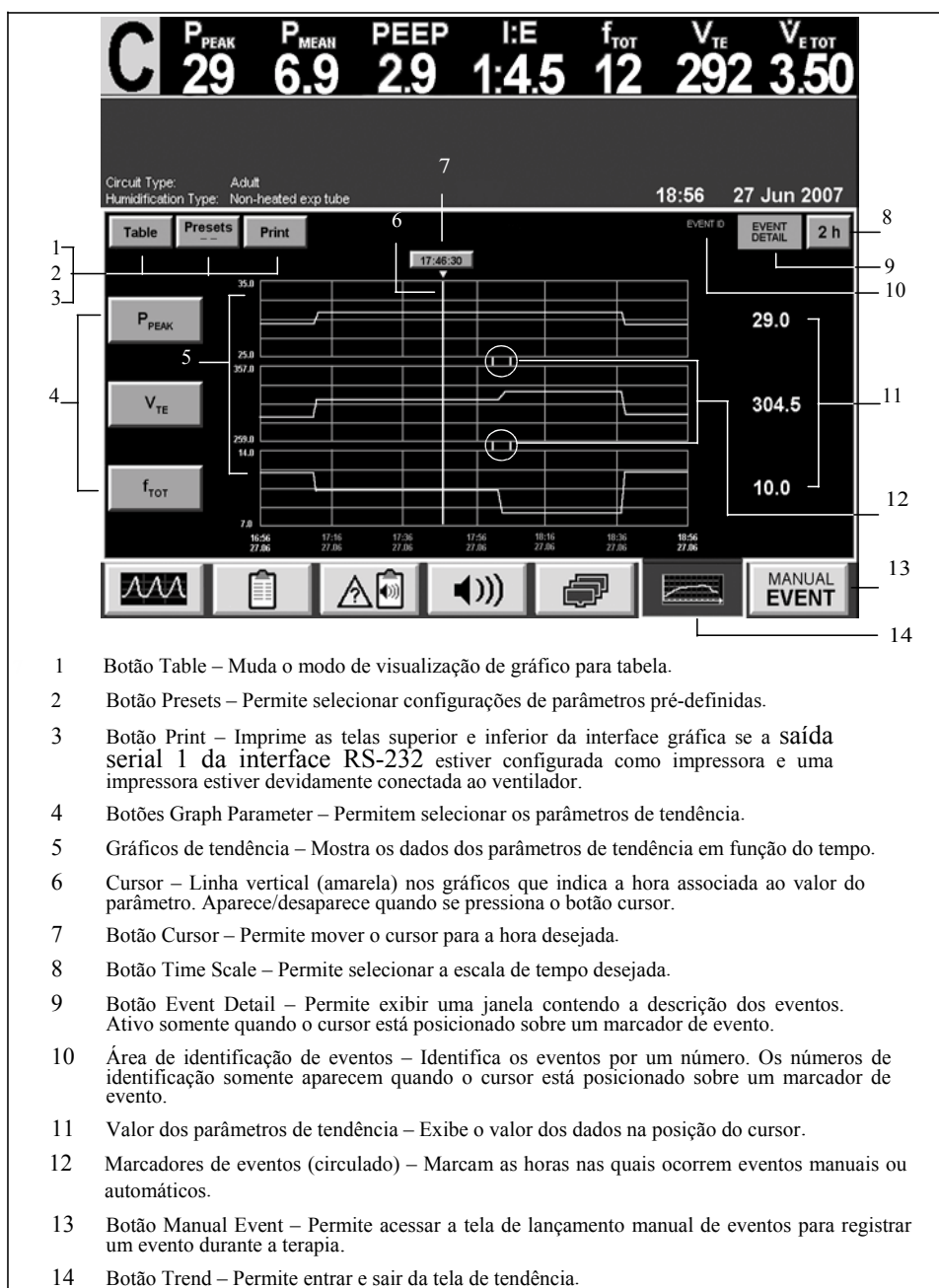
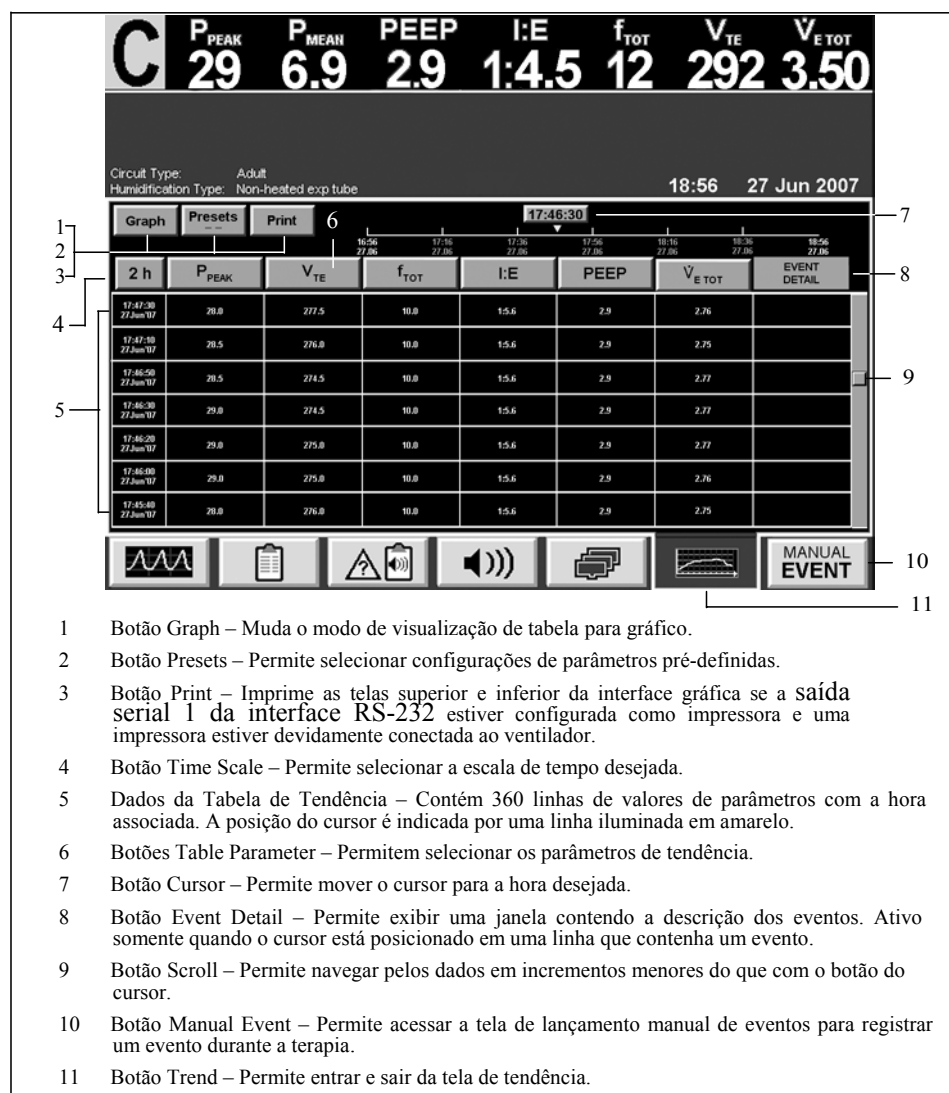


Figura 1. Exemplo de gráfico de tendência



**Figura 2. Exemplo de tabela de tendência**

Para visualizar os gráficos de tendência:



Pressione o botão Trend na tela superior da interface gráfica (Figura 1). Caso a opção de Tendência tenha sido instalada agora ou se os gráficos forem exibidos por último antes de sair da tela de Tendência, a tela de gráficos de tendência aparece mostrando três gráficos.

---

**NOTA:**

Se a opção de Tendência tiver sido instalada agora, os gráficos não estarão configurados.

---

**Graph**

Se a tabela de tendência aparecer, use o botão Graph para mudar para a tela de gráficos.

Para visualizar a tabela de tendência:

**Table**

Pressione o botão Table na parte superior da tela de gráficos. A tabela de tendência aparecerá mostrando os dados dos parâmetros com as horas associadas e os detalhes dos eventos (Figura 2).

## Parâmetros de tendência

As configurações do ventilador e os dados monitorados do paciente disponíveis para observação de tendência estão resumidos na Tabela 1. As configurações do ventilador estão entre colchetes e os dados monitorados do paciente são mostrados sem colchetes. Por exemplo:

**[VT]**

= Volume corrente configurado

**CSTAT**

= Complacência estática do pulmão monitorada

Um símbolo de traço duplo (– –) nos botões de Parâmetro do Gráfico ou da Tabela significa que nenhum parâmetro está selecionado.

Os dados são armazenados em memória flash compacta a cada dez segundos, mas o valor exibido do parâmetro pode representar a média no tempo ao longo do intervalo determinado pela frequência de amostragem da escala de tempo ou a última amostra tomada naquele intervalo. A Tabela 1 mostra como cada um dos parâmetros é determinado e suas unidades de medida. As escalas de tempo e suas frequências de amostragem estão descritas na Tabela 2.

Por exemplo, caso tenha sido selecionada uma escala de tempo de 4 horas e o valor de  $C_{DYN}$  estiver sendo lido (a Tabela 1 mostra que  $C_{DYN}$  é determinado pela média), o valor exibido será a média de quatro valores (dados armazenados a cada 10 segundos em uma frequência de amostragem de 40 segundos resulta em quatro valores para a média). Se  $C_{STAT}$  for selecionado para a mesma escala de tempo de 4 horas, será exibida a última amostra do valor de  $C_{STAT}$  no intervalo de 40 segundos.

**Tabela 1: Parâmetros de tendência**

Parâmetro monitorado ou configuração do ventilador	Símbolo	Unidade de Medida*	Determinado por...
<b>Parâmetros monitorados</b>			
Complacência dinâmica	$C_{DYN}$	mL/cmH <sub>2</sub> O	Média
Complacência do pulmão baseada em PAV	$C_{PAV}$	mL/cmH <sub>2</sub> O	Média
Complacência estática do pulmão	$C_{STAT}$	mL/cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Elastância do pulmão baseada em PAV	$E_{PAV}$	cmH <sub>2</sub> O/L	Média
Fluxo expiratório final	EEF	L/min	Média
Fluxo expiratório de pico	PEF	L/min	Média
Vazão espontânea de pico	PSF	L/min	Média
Frequência respiratória total	$f_{TOT}$	1/min	Média
Razão I:E	I:E	N/A	Média
Força inspiratória negativa	NIF	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Porcentagem de oxigênio	O <sub>2</sub> %	%	Última amostra
Pressão de oclusão	$P_{0.1}$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Pressão expiratória final	PEEP	cmH <sub>2</sub> O	Média

Tabela 1: Parâmetros de tendência (continuação)

Parâmetro monitorado ou configuração do ventilador	Símbolo	Unidade de medida*	Determinado por...
<b>Parâmetros monitorados (continuação)</b>			
PEEP intrínseco	$PEEP_I$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
PEEP intrínseco baseado em PAV	$PEEP_{I\ PAV}$	cmH <sub>2</sub> O	Média
PEEP total	$PEEP_{TOT}$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Pressão média do circuito	$P_{MEAN}$	cmH <sub>2</sub> O	Média
Pressão de pico do circuito	$P_{PEAK}$	cmH <sub>2</sub> O	Média
Pressão de platô	$P_{PL}$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Índice de respiração superficial espontânea rápida	$f/V_T$	l/min-L	Média
Resistência dinâmica	$R_{DYN}$	cmH <sub>2</sub> O/L/s	Média
Resistência do paciente baseada em PAV	$R_{PAV}$	cmH <sub>2</sub> O/L/s	Média
Resistência estática das vias aéreas	$R_{STAT}$	cmH <sub>2</sub> O/L/s	Última amostra
Resistência total das vias aéreas baseada em PAV	$R_{TOT}$	cmH <sub>2</sub> O/L/s	Média
Tempo de inspiração espontânea	$T_{I\ SPONT}$	segundos	Média
Fração de tempo de inspiração espontânea	$T_I/T_{TOT}$	N/A	Média
Capacidade vital	VC	mL	Última amostra
Volume exalado por minuto	$V_{E\ TOT}$	L/min	Média
Volume espontâneo exalado por minuto	$V_{E\ SPONT}$	L/min	Média
Volume corrente exalado	$V_{TE}$	mL	Média

Tabela 1: Parâmetros de tendência (continuação)


Parâmetro monitorado ou configuração do ventilador	Símbolo	Unidade de medida*	Determinado por...
<b>Parâmetros monitorados (continuação)</b>			
Volume corrente espontâneo exalado	$V_{TE\ SPONT}$	mL	Média
Volume corrente obrigatório exalado	$V_{TE\ MAND}$	mL	Média
Volume corrente inspirado	$V_{TI}$	mL	Média
<b>Configurações do ventilador</b>			
Sensibilidade expiratória	$[E_{SENS}]$	% ou L/min se o tipo de respiração PA estiver selecionado	Última amostra
Frequência respiratória	$[f]$	1/min	Última amostra
Fluxo inspiratório de pico	$[V_{MAX}]$	L/min	Última amostra
Razão I:E	$[I:E]$	nenhuma	Última amostra
Porcentagem de oxigênio	$[O_2\%]$	%	Última amostra
Porcentagem de suporte (modos TC ou PA)	$[\% \text{ Supp}]$	%	Última amostra
PEEP	$[PEEP]$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
PEEP alto	$[PEEP_H]$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
PEEP baixo	$[PEEP_L]$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Pressão inspiratória	$[P_I]$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Nível de suporte de pressão	$[P_{SUPP}]$	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Tempo de subida em %		%	Última amostra

Tabela 1: Parâmetros de tendência (continuação)

Parâmetro monitorado ou configuração do ventilador	Símbolo	Unidade de medida*	Determinado por...
<b>Configurações do ventilador (continuação)</b>			
Sensibilidade de fluxo	[V <sub>SENS</sub> ]	L/min	Última amostra
Sensibilidade de pressão	[P <sub>SENS</sub> ]	cmH <sub>2</sub> O	Última amostra
Tempo de PEEP alto	[T <sub>H</sub> ]	segundos	Última amostra
Relação T <sub>H</sub> :T <sub>L</sub>	[T <sub>H</sub> :T <sub>L</sub> ]	N/A	Última amostra
Tempo inspiratório	[T <sub>I</sub> ]	segundos	Última amostra
Tempo de PEEP baixo	[T <sub>L</sub> ]	segundos	Última amostra
Volume corrente (VC, VC+)	[V <sub>T</sub> ]	mL	Última amostra
Nível de suporte de volume (VS)	[V <sub>T SUPP</sub> ]	mL	Última amostra

\* Se as unidades de pressão do ventilador estiverem configuradas para hPa, os parâmetros de pressão para tendência serão exibidos em hPa.

Os parâmetros e a escala de tempo atualmente configurados permanecem na memória ao sair da tela de Tendência ou ao desligar e religar a energia do ventilador.

### Como modificar os parâmetros do gráfico ou tabela de tendência

Para modificar os parâmetros do gráfico ou tabela de tendência:



1. Pressione o botão do Parâmetro do Gráfico ou Tabela e gire o *knob* para iluminar o parâmetro de tendência desejado. Para cancelar a modificação e voltar à configuração anterior, pressione o botão Clear no teclado da interface gráfica.
2. Repita o passo 1 para cada gráfico ou coluna da tabela. Quando terminar de configurar o último gráfico ou coluna, pressione novamente o botão do parâmetro ou pressione a tecla Accept no teclado da interface gráfica para confirmar a seleção e fechar a lista *drop-down*.



---

### NOTA:

Alguns parâmetros podem não estar disponíveis se o ventilador não tiver a opção necessária de software instalada. Esses parâmetros aparecerão com o texto do botão em cinza. Para esses parâmetros, a tabela exibirá "N/A" e o gráfico exibirá "DATA NOT AVAILABLE" (dados não disponíveis).

---

### Botão Cursor

**17:46:30** O botão Cursor é usado para ativar o cursor nas telas de gráficos e tabela de tendência. Conforme o *knob* é girado para mover o cursor, os valores parâmetros correspondentes podem ser visualizados à direita de cada gráfico ou na linha da tabela iluminada em amarelo. Conforme o *knob* é girado mais rapidamente, o cursor acelera para permitir navegar rapidamente por toda a linha do tempo.

Para mover o cursor em um gráfico ou tabela:

1. Pressione o botão Cursor e gire o *knob* para posicionar o cursor no ponto desejado da linha do tempo.
2. Pressione novamente o botão para fixar o cursor no lugar e permitir que a tela seja atualizada (o cursor do gráfico desaparece ao fazer isso)

Se o cursor for posicionado na hora atual (no ponto mais à direita do gráfico ou na linha superior da tabela) *no intervalo de tempo mais atual*, o botão Cursor piscará e o cursor se manterá na posição de hora atual. Quando o cursor for posicionado em qualquer outro ponto, este se mantém associado àquela hora até que seja movido ou até que, conforme novos dados vão substituindo os dados mais antigos, atinja o final daquele intervalo de tempo e fique associado ao ponto de dados mais antigos.

### Botão Scroll



O botão Scroll aparece somente na tabela e permite ajustes mais finos do que o botão Cursor para visualização dos dados. O botão Scroll não acelera o cursor quando o *knob* é girado mais rapidamente.

Para usar o botão Scroll:

1. Pressione o botão e gire o *knob* para iluminar uma linha da tabela. Ao navegar para cima ou para baixo na tabela, o botão Cursor se move para a posição correspondente na linha do tempo.
2. Pressione novamente o botão para fixar o cursor no lugar e permitir que a tela seja atualizada.

## Escalas de tempo

O botão Time Scale permite escolher uma escala de tempo específica para visualização dos dados. As escalas de tempo disponíveis são 1, 2, 4, 8, 12, 24, 48, e 72 horas.

Quando a opção de software de Tendência é inicialmente instalada, a escala de tempo é ajustada para 2 horas. Para mudar a escala de tempo:

2 h

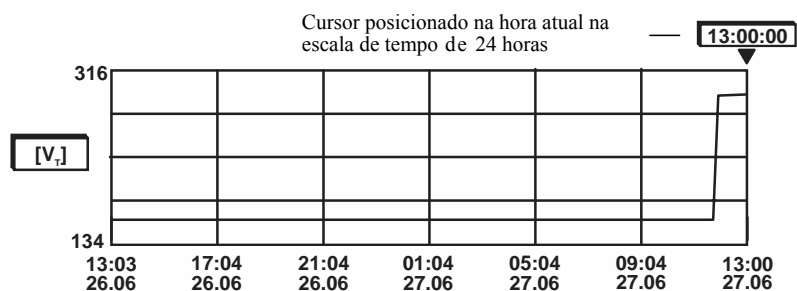
1. No gráfico ou tabela de tendência, pressione o botão Time Scale e gire o *knob* para iluminar a escolha. Para cancelar a modificação e voltar à configuração anterior, pressione o botão Clear no teclado da interface gráfica.
2. Pressione novamente o botão Time Scale ou pressione a tecla Accept no teclado da interface gráfica para confirmar a seleção e fechar a lista *drop-down*.

As escalas de tempo do gráfico e da tabela são vinculadas de forma que uma alteração feita enquanto se visualiza um gráfico é automaticamente feita na tabela e vice-versa.

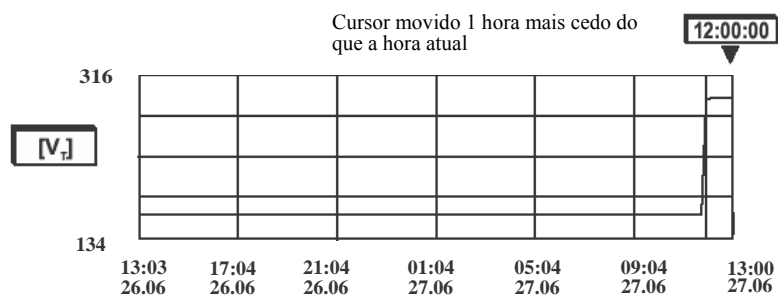
Como usar o cursor e as escalas de tempo para visualizar os dados

O exemplo a seguir mostra como o gráfico muda quando a posição do cursor e a escala de tempo são alteradas.

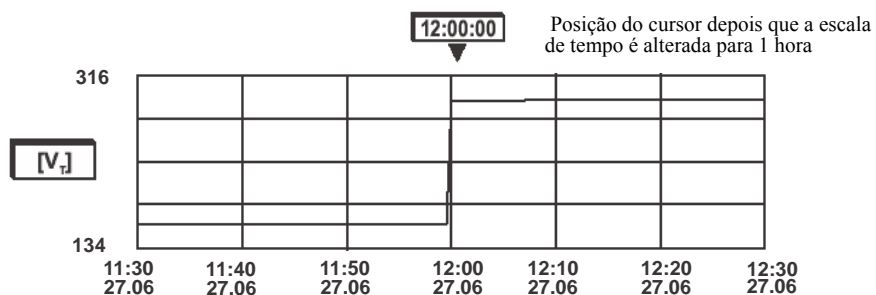
1. Selecione a escala de tempo de 24 horas e posicione o cursor na hora atual (posição mais à direita do gráfico). Os dados das 24 horas mais recentes são mostrados. O botão Cursor pisca quando este é posicionado na hora atual, 13:00 neste exemplo.



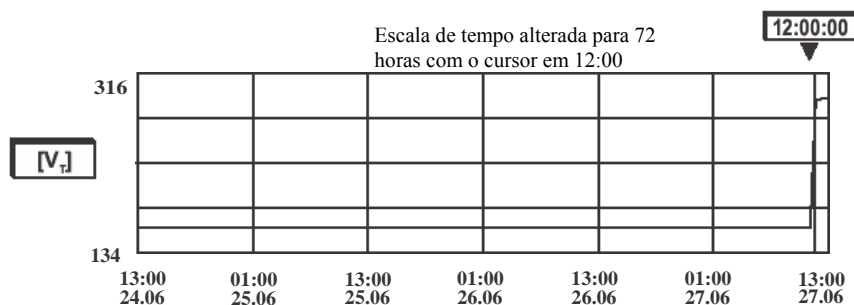
2. Mova o cursor para 12:00.



3. Mude a escala de tempo para 1 hora. O cursor pula para o meio da tela e a mesma quantidade de dados é mostrada de cada lado do cursor. Note que o cursor agora só pode ser movido entre os extremos 11:30 e 12:30.



4. Para visualizar os dados além de 11:30 e 12:30, mude a escala de tempo para 72 horas. Essa escala de tempo permite ajustar o cursor em uma nova posição dentro da maior quantidade de dados agora disponíveis.



O cursor pula para o lado direito do gráfico e a hora atual se torna o limite superior da linha de tempo. Agora o cursor pode ser movido para outro ponto de interesse diferente no gráfico e depois pode ser selecionada uma escala de tempo menor para fazer o zoom nos dados desse ponto.

Em uma tabela, quando o cursor é posicionado na hora atual, a linha superior da tabela fica iluminada em amarelo e o botão Cursor pisca.

Se o cursor for tirado da hora atual e a escala de tempo for alterada, o cursor pula para a linha do meio da tabela. Assim como na tela de gráfico, se os dados estiverem sendo visualizados em uma escala de tempo em particular e for necessário ir para uma hora fora desse intervalo, é preciso mudar para uma escala de tempo maior, mover o cursor para a nova hora e depois mudar de volta para uma escala de tempo menor para visualizar os dados amostrados em intervalos de tempo mais frequentes. As frequências de amostragem para cada escala de tempo são discutidas na próxima seção.

#### Atualização dos gráficos e tabelas

Os gráficos e tabelas de tendência são atualizados a cada minuto, independentemente da escala de tempo selecionada, mas os dados atualizados podem não ser vistos. Isso acontece porque é a frequência de amostragem da escala de tempo que determina se um novo ponto de dados aparece ou não. A tabela 2 lista as escalas de tempo e suas frequências de amostragem.

**Tabela 2: Frequência de amostragem das escalas de tempo do ventilador**

<b>Escala de tempo (horas)</b>	<b>Frequência de amostragem</b>
1	10 segundos
2	20 segundos
4	40 segundos
8	80 segundos
12	2 minutos
24	4 minutos
48	8 minutos
72	12 minutos

Por exemplo, se a escala de tempo de 1 hora estiver selecionada, seis novos dados aparecem na tabela a cada minuto (cada um deles com sua marca de tempo separada de 10 segundos) ou seis novos pontos de dados aparecem no gráfico. Se a escala de tempo de 72 horas estiver selecionada, um novo ponto de dados no gráfico ou uma nova linha na tabela só aparecerá depois que 12 minutos de dados forem amostrados, apesar de a tela ser atualizada a cada minuto. Dependendo de quando os novos dados foram amostrados por último, a hora atual no botão Cursor, no gráfico ou na linha da tabela e a hora real mostrados nos dados do paciente no ventilador podem não combinar exatamente.

Durante a atualização do gráfico ou tabela, todos os botões da tela de tendência ficam temporariamente desativados até que a atualização seja completada, exceto os botões Trend e Manual Event.

Se um botão das telas de Tendência ou um botão de configuração do ventilador na tela inferior da interface gráfica for pressionado e nenhuma modificação for feita ou aplicada, as atualizações do gráfico ou tabela de tendência são suspensas por três minutos, após os quais o botão retorna ao seu estado "ativo" normal e o gráfico ou tabela é atualizado.

Os gráficos e tabelas são atualizados depois que qualquer lista *drop-down* é fechada. Se uma lista for deixada aberta, existe uma temporização de três minutos após a qual a modificação é automaticamente aceita e a lista *drop-down* fechada.

## Configurações pré-definidas

**Presets** -- O botão Presets permite configurar rapidamente gráficos e tabelas com conjuntos pré-definidos de parâmetros (Figura 3).

Table	Presets LRM	Print
	--	
	Weaning	0.0
	COPD	
P <sub>PEAK</sub>	ARDS	
	VC+	
	PAV+	
	BiLevel	1.0
PEEP	LRM	1.0

**Figura 3. Lista de configurações pré-definidas**

Ao visualizar os gráficos de tendência, os três primeiros parâmetros de uma configuração pré-definida selecionada são mostrados nos gráficos de cima para baixo na ordem listada abaixo. A tabela de tendência contém todos os seis parâmetros listados.

As oito configurações pré-definidas são:

- -- (Nenhum)  
Esta configuração é a seleção *default* depois da instalação inicial da opção de software de Tendência. Se for selecionada uma das outras configurações pré-definidas e um ou mais parâmetros individuais forem alterados posteriormente, o nome da configuração existente permanece com os novos parâmetros selecionados. Se a configuração pré-definida “Nenhum (– –)” for alterada depois de aceitar a seleção, não haverá alteração dos parâmetros em vigor.

- *Weaning* (desmame – requer a opção de software VV+® do ventilador 840)
  - f/VT (índice de respiração superficial rápida; ativo no modo SPONT)
  - P0.1 (pressão de oclusão)
  - NIF (força inspiratória negativa)
  - [PSUPP] (configuração de suporte de pressão)
  - [VT SUPP] (configuração de suporte de volume)
  - CSTAT (complacência estática)
- COPD
  - RDYN (resistência dinâmica)
  - EEf (fluxo expiratório final)
  - fTOT (frequência respiratória total)
  - VTE SPONT (volume corrente exalado espontâneo)
  - VE TOT (volume exalado por minuto)
  - CSTAT (complacência estática)
- ARDS
  - PPL (pressão de platô)
  - [PEEP] (configuração da pressão expiratória final positiva)
  - VTE (volume corrente exalado)
  - RSTAT (resistência estática)
  - CSTAT (complacência estática)
  - [VT] (configuração de volume corrente)
- VC+ (requer a opção de software VV+® do ventilador 840\*)
  - PPEAK (pressão de pico do circuito)
  - VTE (volume corrente exalado)
  - CSTAT (complacência estática)
  - [VT] (configuração de volume corrente)
  - [Ti] (configuração do tempo inspiratório)
  - RSTAT (resistência estática)

- PAV+ (requer a opção de software *PAV<sup>TM</sup>+* do ventilador 840\*)
  - [% Supp] (configuração de suporte %)
  - PPEAK (pressão de pico do circuito)
  - fTOT (frequência respiratória total)
  - VTE (volume corrente exalado)
  - CPAV (complacência PAV)
  - RPAV (resistência PAV)
- BiLevel (requer a opção de software *BiLevel<sup>TM</sup>* do ventilador 840\*)
  - CSTAT (complacência estática)
  - [PEEPL] (configuração da pressão expiratória final positiva baixa)
  - [PEEPH] (configuração da pressão expiratória final positiva alta)
  - PMEAN (pressão média no circuito)
  - PEEPI (pressão expiratória final positiva intrínseca)
  - fTOT (frequência respiratória total)
- LRM (Monitoração do Recrutamento Pulmonar)
  - PPEAK (pressão de pico do circuito)
  - PEEP (pressão expiratória final positiva)
  - CDYN (complacência dinâmica)
  - VTE (volume corrente exalado)
  - CSTAT (complacência estática)
  - [Ti] (configuração do tempo inspiratório)

---

**NOTA:**

Caso seja escolhida uma configuração pré-definida que requeira uma opção de software do ventilador 840 que não esteja instalada, alguns parâmetros pré-definidos ficarão indisponíveis e o texto dos botões correspondentes aparecerá em cinza. Para esses parâmetros, a tabela exibirá "N/A" e o gráfico exibirá "DATA NOT AVAILABLE" (dados não disponíveis).

---



Para selecionar uma configuração pré-definida:

1. Pressione o botão Presets e gire o *knob* para iluminar uma configuração pré-definida. Caso não deseje selecionar uma configuração pré-definida, gire o *knob* de volta para Nenhum (—) ou pressione a tecla Clear no teclado da interface gráfica para retornar aos parâmetros anteriores.
2. Pressione a tecla Accept do teclado ou o botão Presets novamente para aceitar a seleção. Os gráficos e a tabela serão atualizados com os novos dados dos parâmetros pré-definidos e o botão exibirá o nome da configuração pré-definida.

## Eventos

A opção de software de Tendência utiliza marcadores de eventos colocados manualmente ou automaticamente para identificar a hora em que eventos específicos ocorrem. O médico pode lançar eventos manualmente usando a tela de Lançamento Manual de Eventos depois de concluir a configuração do paciente e iniciar a respiração assistida. O ventilador marca determinados eventos automaticamente conforme ocorrem.

Cada evento é identificado por um número. Os números até 50 correspondem aos eventos manuais e os maiores que 50 indicam eventos automáticos. A tabela 3 lista os eventos manuais e automáticos.

**Tabela 3: Eventos**

Identif. do evento	Descrição
<b>Eventos manuais</b>	
1	Vias aéreas do paciente aspiradas
2	Administração de tratamento respiratório
3	Realização de análise de gases no sangue
4	Realização de manobra de pausa insp. ou exp.
5	Mudança do circuito de respiração do ventilador

**Tabela 3: Eventos (continuação)**

<b>Identif. do evento</b>	<b>Descrição</b>
<b>Eventos manuais (continuação)</b>	
6	Início da tentativa de desmame
7	Fim da tentativa de desmame
8	Realização de procedimento de broncoscopia
9	Realização de raio X
10	Realização de manobra de recrutamento
11	Reposicionamento do paciente
12	Realização de outros eventos
<b>Eventos automáticos</b>	
51	Seleção de ventilação tipo INVASIVE
52	Seleção de ventilação tipo NIV
53	Seleção do modo A/C
54	Seleção do modo SIMV
55	Seleção do modo SPONT
56	Seleção do modo BILEVEL
57	Tipo obrigatório configurado como VC
58	Tipo obrigatório configurado como VC+
59	Tipo obrigatório configurado como PC
60	Tipo espontâneo configurado como PS
61	Tipo espontâneo configurado como VS
62	Tipo espontâneo configurado como Nenhum
63	Tipo espontâneo configurado como PA

**Tabela 3: Eventos (continuação)**

<b>Identif. do evento</b>	<b>Descrição</b>
<b>Eventos automáticos (continuação)</b>	
64	Tipo espontâneo configurado como TC
65	Modificação do relógio do ventilador
66	Seleção do mesmo paciente durante a configuração do ventilador
67	Oclusão
68	Desconexão do circuito
69	Ventilação de apnéia
70	Manobra NIF aceita
71	Manobra P0.1 aceita
72	Manobra VC aceita
73	Realização de manobra de pausa insp.
74	Realização de manobra de pausa exp.

Os eventos aparecem como marcas de verificação ( | ) entre os gráficos (Figura 4) ou como lançamentos numéricos na coluna mais à direita de uma tabela (Figura 5). Quando o cursor estiver posicionado em um evento de um gráfico, o número de identificação do evento será exibido na parte superior da tela (Figura 4). Devido às frequências de amostragem das diferentes escalas de tempo, diversos eventos que ocorram exatamente ou aproximadamente na mesma hora podem ser representados por um único marcador. Quando isso acontece, um sinal de mais (+) aparece para indicar que ocorreram mais eventos do que o espaço permite mostrar.

Para ver a lista completa de números de identificação dos eventos e visualizar a descrição dos eventos:

1. Posicione o cursor sobre um marcador de evento em um gráfico ou em uma linha da tabela que contenha eventos. O botão Event Detail torna-se ativo e, no caso do gráfico, os eventos aparecem na área Event ID (Figura 4).

Área Event ID e botão Event Detail ativo

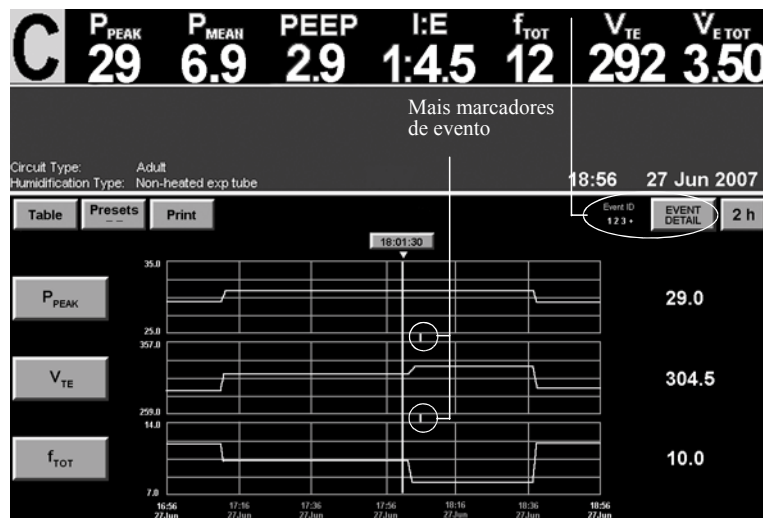


Figura 4. Cursor posicionado sobre um marcador de evento em um gráfico

EVENT  
DETAIL

2. Pressione o botão Event Detail. Todos os eventos representados por esse marcador serão listados na janela com suas descrições (Figura 5). Gire o *knob* para navegar pela lista.

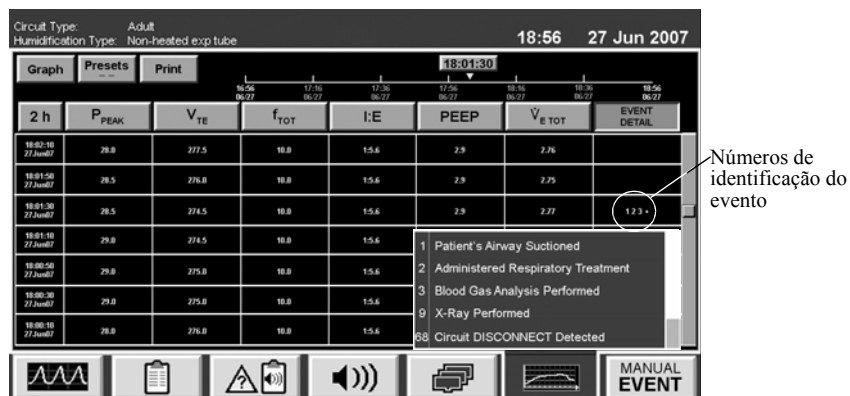


Figura 5. Janela de detalhes do evento mostrada em uma tabela

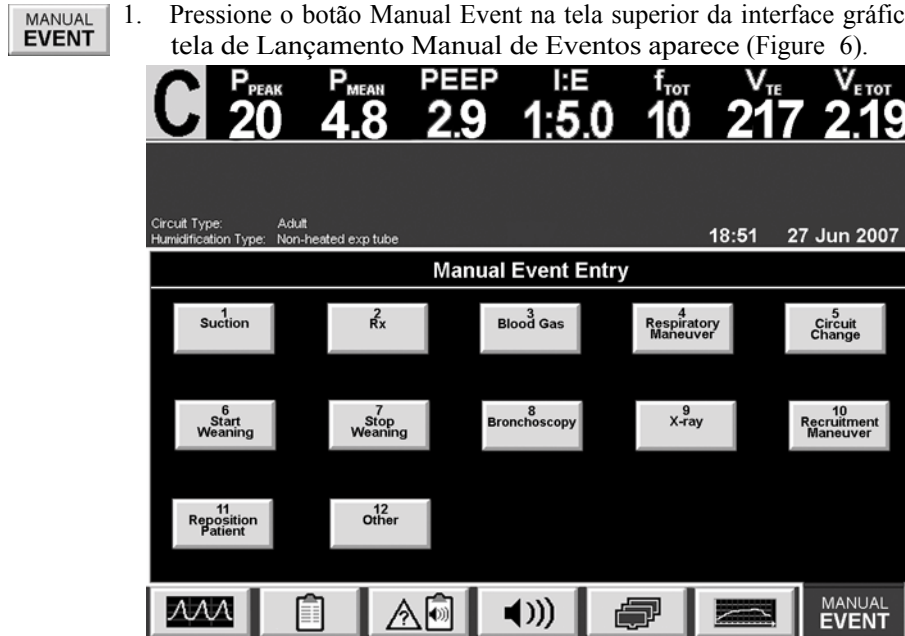
3. Pressione novamente o botão Event Detail para fechar a janela.

**NOTA:**

Múltiplas ocorrências do mesmo evento não são registradas.

Para registrar eventos manualmente:

1. Pressione o botão Manual Event na tela superior da interface gráfica. A tela de Lançamento Manual de Eventos aparece (Figure 6).



**Figura 6. Tela de lançamento manual de eventos**

2. Selecione um evento pressionando o botão correspondente. Uma janela contendo os botões Accept e Clear aparecerá. Se desejar registrar um evento que não esteja listado, pressione o botão "Other" (12). É possível registrar até três eventos de uma vez.
3. Pressione o botão Accept para registrar os eventos ou o botão Clear para começar novamente. Ao aceitar os eventos, estes são associados a um registro de hora que marca o final do intervalo de amostragem atual e aparecem na próxima atualização de tela que exhibe os novos dados.

4. Para retornar à tela de Tendência anterior, pressione o botão Trend.

#### Eventos de manobra de mecânica respiratória

Os eventos de manobra de mecânica respiratória (NIF,  $P_{0.1}$  e VC) são automaticamente registrados ao aceitar a manobra e não quando a manobra é iniciada. Por essa razão, a hora associada aos eventos de manobra de mecânica respiratória mostrada nas telas de Tendência podem não combinar exatamente com a hora associada às mesmas manobras mostrada na tela RM, na parte inferior da interface gráfica. Uma manobra pode ser aceita:

- pressionando o botão Accept na tela RM, na parte inferior da interface gráfica, após realizar a manobra
- não pressionando os botões Accept ou Reject e deixando que o período de três minutos expire, após o qual a manobra é automaticamente aceita
- realizando o mesmo tipo de manobra dentro do período de três minutos que sucede a última manobra (aceita a manobra anterior)

---

#### NOTA:

Se uma manobra for realizada em um período de dez segundos após uma outra manobra, a manobra anterior pode não ser registrada como um evento automático. Somente a última amostra dentro de um intervalo de dez segundos é registrada.

---

#### Intervalos sem dados

Pode haver intervalos onde faltam valores dos dados. Exemplos incluem os períodos que o ventilador fica desligado, quando um parâmetro for selecionado e a opção de software correspondente não estiver instalada, durante desconexões ou oclusões do circuito, apnéia, se o sensor de  $O_2$  não estiver calibrado, se nenhum parâmetro estiver selecionado ou se os valores dos dados estiverem corrompidos. Na tabela, esses intervalos sem dados são mostrados como uma linha tracejada (-----). Em um gráfico, o intervalo sem dados aparece como uma interrupção no traçado dos dados.

---

**NOTA:**

Durante as condições de desconexão ou de oclusão, as configurações do ventilador e os dados monitorados do paciente não são observados quanto à tendência. Intervalos sem dados aparecem no gráfico e na tabela até que as condições de desconexão ou de oclusão não estejam mais presentes. Durante a ventilação de apnéia, somente os dados do paciente são observados quanto à tendência. Todos os dados de configuração em observação aparecerão como intervalos sem dados até que a ventilação normal seja retomada.

---

A opção de Tendência tem capacidade para exibir até 500 mudanças de configuração em um período de 72 horas (ou uma modificação a cada 8,5 minutos, aproximadamente). Se forem feitas mais de 500 modificações em 72 horas, somente os 500 pontos de dados mais recentes aparecerão no gráfico ou tabela.

### Como imprimir

A função de impressão está disponível para permitir que as telas superior e inferior da interface gráfica sejam impressas. A saída serial 1 da interface RS-232 deve estar configurada para impressora e uma impressora deve estar adequadamente conectada ao ventilador a fim de imprimir as telas. Se a saída serial não estiver configurada para impressora, o botão de impressão não aparecerá na tela de Tendência.

Consulte o *Manual do Operador e Referência Técnica do Sistema Ventilador 840* para informações sobre como configurar uma impressora para utilização no ventilador 840.

Para imprimir:



1. Pressione o botão Print na parte superior da tela de Tendência. A mensagem "PRINTING" aparecerá e o texto do botão mudará para "CANCEL" enquanto a tela é impressa.
2. Para interromper a impressão, pressione o botão Cancel.

As atualizações da tela de tendência ficam suspensas até a conclusão da impressão.

## Dispositivo de memória flash compacta

Os dados de tendência são armazenados em um dispositivo de memória flash compacta localizado na placa de CPU de interface gráfica. Quando a opção de software de Tendência é instalada, deve-se realizar um Teste da Memória Flash Compacta com o ventilador 840 em Modo de Manutenção, a fim de verificar a integridade do componente antes do uso. Ainda que improvável, caso ocorra uma falha do componente durante a operação do ventilador, verificações de software em segundo plano detectam o problema e desativam a opção de Tendência. Quando a opção de Tendência é desativada, os botões Trend e Manual Event são desativados e um erro é registrado no Registro de Informações de Sistema. Não há nenhum alarme ou outra indicação de que a memória flash compacta apresentou defeito. O ventilador continua operando normalmente sem disponibilizar a opção de Tendência.

O dispositivo de memória flash compacta deve ser substituído por pessoal qualificado de manutenção. Consulte o *Manual de Manutenção do Sistema Ventilador 840* para informações sobre pedido de peças e instruções para substituição e teste de componentes.