

HP StreamSmart 410

Guia do Utilizador

Para utilizar com a Calculadora Gráfica HP Prime



Referência HP: NW278-2202

Edição 2, Junho de 2013

Histórico de Impressão

Edição	Data
1	Setembro de 2012
2	Junho de 2013

Avisos Legais

Este manual e os exemplos nele incluídos são fornecidos "tal como estão" e estão sujeitos a alteração sem aviso. A Hewlett-Packard Company não oferece qualquer tipo de garantia em relação a este manual, incluindo, entre outras, garantias implícitas de comerciabilidade, não infração e adequação a um fim específico. A HP não é responsável por eventuais erros técnicos, editoriais ou omissões incluídos no manual.

A Hewlett-Packard Company não poderá ser responsabilizada por quaisquer erros ou danos incidentais ou consequenciais relacionados com o fornecimento, o desempenho ou a utilização deste manual e dos exemplos nele incluídos.

Copyright © 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

É proibido reproduzir, adaptar ou traduzir este manual sem consentimento prévio da Hewlett-Packard Company por escrito, excepto na medida em que tal seja permitido pelas leis de direitos de autor.

Conteúdos

1 Introdução ao HP MCL	1
Tipos de experiências suportadas.....	1
Convenções manuais	2
Sugestões úteis.....	2
A aplicação DataStreamer	4
As aplicações de Estatística	6
2 Experiências de fluxo	7
Resumo do fluxo.....	7
Fluxo de dados	13
Seleccionar dados.....	18
Exportar os dados	19
Analisar os dados	21
Registo de dados	22
Exemplo de uma experiência de fluxo.....	24
3 Experiências de eventos seleccionados	29
Resumo de eventos seleccionados	29
Configurar experiência	34
Monitorizar e seleccionar eventos	36
Analisar os dados	37
Exemplo de uma experiência de eventos seleccionados	37
4 Resolução de problemas	41
5 Informações reguladoras	43

1 Introdução ao HP MCL

O HP Mobile Calculating Laboratory (HP MCL) é constituído por um ou mais sensores Fourier®, um HP StreamSmart 410 e uma calculadora gráfica HP Prime com a aplicação DataStreamer. O HP MCL é utilizado para recolher e analisar dados experimentais do mundo real.

Tipos de experiências suportadas

O HP MCL suporta vários tipos de experiências diferentes, conforme ilustrado na Tabela 1-1 abaixo.

Tabela 1-1 Tipos de experiências suportadas




Tipo	Descrição	Exemplo
Fluxo	Apresenta um gráfico em tempo real (fluxo de dados) de até quatro sensores em simultâneo. Consulte o Capítulo 2 para obter detalhes.	Dois estudantes cantam para microfones separados uma nota com uma oitava de diferença; o HP MCL apresenta as ondas sonoras vocais em tempo real para que os seus comprimentos de onda possam ser comparados.
Transmitir/ seleccionar eventos	Igual ao anterior	A aplicação DataStreamer capta as oscilações amortecidas de uma haste oscilante. Os estudantes seleccionam apenas o valor máximo das oscilações para uma análise mais aprofundada.
Eventos seleccionados	Apresenta uma leitura de metros em tempo real de até quatro sensores em simultâneo; pode adicionar, em qualquer momento, um conjunto de leituras aos seus dados. Consulte o Capítulo 3 para obter detalhes.	Recolha leituras de pH e de temperatura de diversas localizações em redor de um tanque.
Eventos com entrada	Igual ao anterior	Recolha leituras de pH e de nitrato de diversas localizações num curso de água; adicione como uma entrada, em cada leitura, a distância desde o ponto no curso de água até ao tubo de escoamento que é esvaziado para o curso de água.

Tabela 1-1 Tipos de experiências suportadas (continuação)

Tipo	Descrição	Exemplo
Registo	Configure uma experiência no curso de água para recolher um determinado número de leituras numa taxa de amostragem definida. Consulte o Capítulo 2 para obter detalhes.	Realize 20 leituras de temperatura durante 10 minutos, numa chávena de café a arrefecer, realizando uma leitura a cada 30 segundos.



Convenções manuais

Foram implementadas ao longo deste manual algumas convenções para o ajudar a distinguir as teclas da calculadora dos botões e outras opções apresentadas no ecrã.

1. As teclas da calculadora são apresentadas com o seu próprio tipo de letra especial. Por exemplo, a tecla ENTER é apresentada como . As funções que implicam o uso da tecla Shift são referenciadas pela combinação de teclas necessária e pelo nome da função; por exemplo,  (Config Desenho).
2. As calculadoras HP Prime têm implementados menus tácteis sensíveis ao contexto que são apresentados na parte inferior do ecrã. Os botões destes menus são representados com gráficos especiais; por exemplo, ZOOM é apresentado como .
3. A aplicação DataStreamer também tem implementadas caixas de diálogo e formulários de introdução. Os nomes dos campos nas caixas e nos formulários são apresentados a negrito. Por exemplo, o nome do campo XRNG é apresentado a negrito como **Intervalo X**.
4. As capturas de ecrã são fornecidas para fins de orientação, embora o seu ecrã possa divergir ligeiramente das figuras apresentadas.
5. Nos procedimentos que envolvem vários passos, os passos estão numerados.

Sugestões úteis

Não se esqueça destas sugestões e atalhos úteis quando utilizar a aplicação DataStreamer:

- pode repor a aplicação DataStreamer a qualquer momento, premindo  e, em seguida, tocando em . Quando

indicado, toque em **OK**. Toque em **Start** para reiniciar a aplicação; toque em **Start** para um novo fluxo de dados.

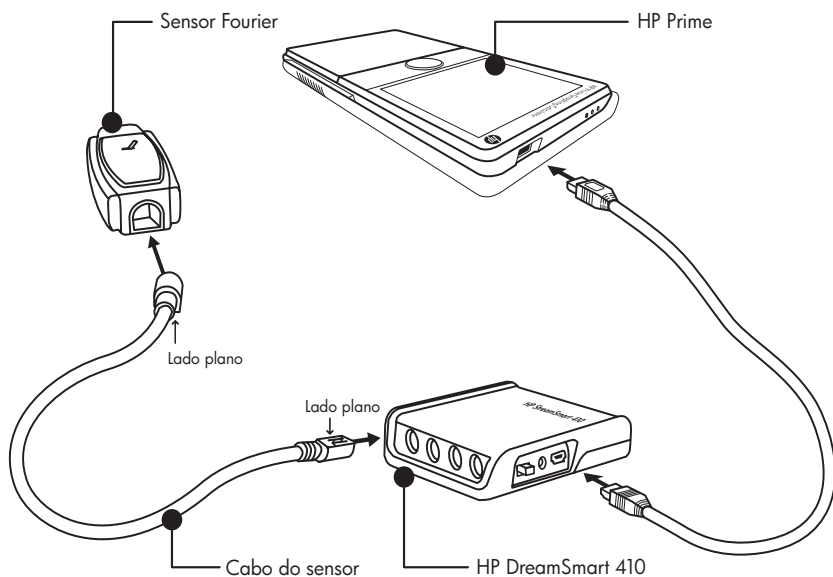
- **OK** é intercambiável com **Enter**.

1. Carga

Carregue a unidade. **IMPORTANTE!** Antes de começar, ligue o StreamSmart 410 ao computador com o cabo mini USB para USB fornecido com o seu HP StreamSmart 410. Terá de carregar a unidade durante aproximadamente cinco horas. Para carregar, é necessário que o computador esteja ligado. **NÃO** utilize o cabo ligado ao StreamSmart 410 para carregar.

2. Ligar

Ligue um sensor Fourier® ao StreamSmart 410 com o cabo do sensor. A figura abaixo apresenta o sensor de intensidade da luz Fourier®; porém, qualquer sensor suportado é ligado de maneira semelhante. Tenha em atenção que as extremidades do cabo do sensor têm um lado plano; certifique-se de que o lado plano está virado para cima quando ligar ao StreamSmart 410. Ligue o StreamSmart 410 à calculadora gráfica HP Prime utilizando o cabo mini USB para micro USB fornecido com o seu HP StreamSmart 410. Ligue a calculadora e o StreamSmart 410.



Ligue o HP MCL

3. Iniciar

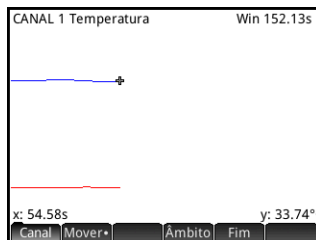
O HP MCL é controlado através da aplicação DataStream. Consulte a figura abaixo para obter instruções sobre como aceder à aplicação.



A aplicação DataStream

4. Fluxo

A aplicação DataStream é iniciada na Vista de desenho. É apresentada a mensagem, **A aguardar ligação...**, seguida rapidamente de uma segunda mensagem, **A aguardar início...** Quando for apresentada esta segunda mensagem, toque em **Start** para iniciar o fluxo de dados. O fluxo de dados é uma representação gráfica dos dados do sensor. O eixo horizontal representa o tempo em segundos e o eixo vertical representa os dados do sensor em unidades de medida. A Vista de desenho apresenta vários outros itens, como ilustrado na figura abaixo


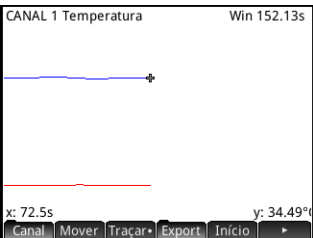

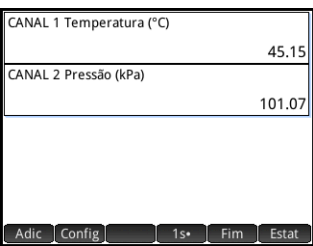


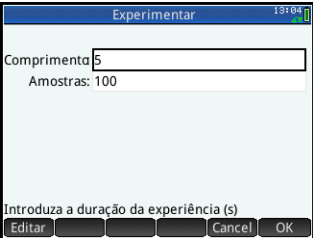


Vista de desenho

A aplicação DataStream

A aplicação DataStream possui as vistas padrão de Desenho e Numérica, tal como a maior parte das outras aplicações HP Prime. Tabela 1-2 abaixo indica as vistas e as suas utilizações na aplicação DataStream. As vistas padrão Simbólica e Config simbólica não são utilizadas pela aplicação DataStream.



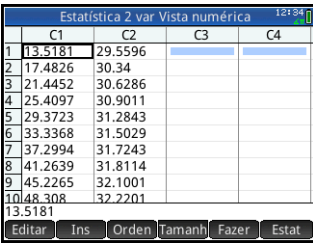

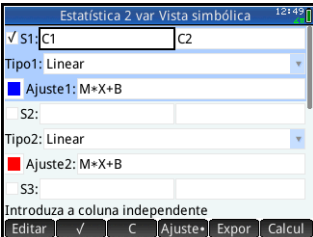


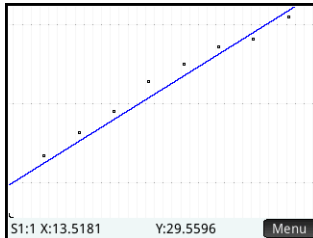
Tabela 1-2 Vistas da aplicação DataStreamer

Vista	Ecrã
<p>Vista de desenho</p> <p>Prima  .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualize graficamente até quatro fluxos de dados como gráficos de tempo • Efectue experiências de fluxo • Consulte o Capítulo 2 para obter detalhes 	
<p>Vista numérica</p> <p>Prima  .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualize numericamente até quatro sensores num metro • Realize eventos seleccionados e experiências de eventos com entrada • Consulte o Capítulo 3 para obter detalhes 	
<p>Experimentar</p> <p>Prima , seleccione Experimentar e, em seguida, toque em  .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configure uma experiência de registo de dados com uma duração definida (em segundos) e um número definido de amostras • A experiência é executada na Vista de desenho como uma experiência de fluxo • Consulte o Capítulo 2 para obter detalhes 	

As aplicações de Estatística

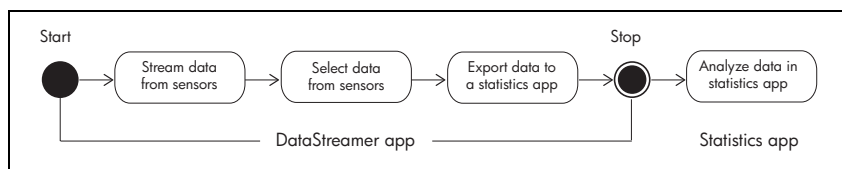
Depois de seleccionar os dados que pretende analisar, envie-os para a aplicação Estatística 1 var ou Estatística 2 var. As aplicações Estatística 1 var e Estatística 2 var podem efectuar uma análise aprofundada dos dados, incluindo o cálculo dos resultados estatísticos (para 1 ou 2 variáveis) e a modelagem de dados bivariados com diversos ajustes. Tabela 1-3 resume as vistas principais da aplicação Estatística 2 var; a aplicação Estatística 1 var apresenta vistas semelhantes para estudar os dados variáveis. Consulte o *Guia de Iniciação Rápida do HP Prime* para saber mais.

Tabela 1-3 Vistas da aplicação Estatística 2 var

Vista	Ecrã
<p>Vista numérica</p> <p>Prima  e seleccione Estatística 2 var.</p> <p>Prima  para regressar a esta vista a qualquer momento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Visualize os dados numéricos em colunas• Calcule os resultados estatísticos dos dados	
<p>Vista simbólica</p> <p>Prima .</p> <ul style="list-style-type: none">• Escolha as colunas de dados para análise• Escolha um tipo de ajuste	
<p>Vista de desenho</p> <p>Prima .</p> <p>ou</p> <p>Prima  e seleccione Escala auto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Visualize e localize o gráfico de dispersão e o ajuste dos seus dados	

2 Experiências de fluxo

Nas experiências de fluxo, os dados são recolhidos em tempo real em quatro fluxos separados, no máximo. Está ilustrada conceptualmente na figura abaixo uma experiência de fluxo.



À medida que os dados circulam pelo ecrã, pode modificar o modo como visualiza o(s) fluxo(s). Visto todos os quatro fluxos partilharem o mesmo eixo temporal horizontal, pode acelerar ou retardar os fluxos em simultâneo. Como todos os fluxos têm o seu próprio eixo vertical, pode deslocar cada fluxo para cima ou para baixo em separado e ampliar ou reduzir cada fluxo verticalmente. As acções de zoom e de deslocamento de cada fluxo em separado na dimensão vertical permitem-lhe obter a vista correcta dos seus dados experimentais. Também pode parar e reiniciar o(s) fluxo(s) e escolher uma secção discreta do(s) fluxo(s) para examinar com mais atenção.

O *Resumo do fluxo* resume numa tabela o fluxo das experiências de fluxos. Cada secção da tabela corresponde a uma das bolhas da figura acima. Utilize esta tabela para consulta rápida. As secções posteriores a Tabela 2-1 são elaboradas em cada passo. Consulte estas secções para obter informações mais detalhadas sobre o fluxo, a selecção, a exportação e a análise de dados.

Resumo do fluxo



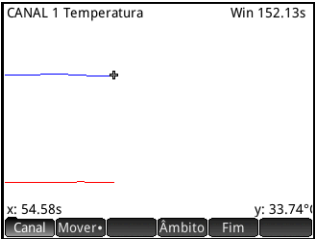
Quando inicia a aplicação DataStreamer, esta abre na Vista de desenho, estando pronta a iniciar o fluxo de dados. Prima  para regressar à Vista de desenho a qualquer momento. Visto os sensores estarem identificados e a janela ter sido definida automaticamente para si, basta-lhe tocar em .

Tabela 2-1 resume como recolher, exportar e analisar dados.

Tabela 2-1 Resumo do fluxo

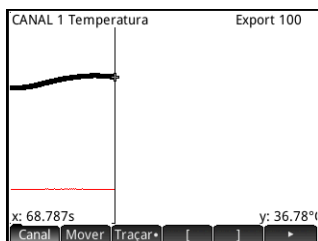
Vista	Ecrã														
<p>Vista de desenho, fluxo</p> <p>Prima Apps, seleccione Datastreamer e, quando a aplicação DataStream abrir, toque em Start para iniciar o fluxo.</p> <p>O que obtém:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Até quatro fluxos de dados apresentados graficamente em tempo real • Número de canal, tipo de sensor e largura do ecrã expressos em segundos • Coordenadas do cursor que apresentam a hora e leitura actuais do sensor <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="138 816 346 849">Botão</th> <th data-bbox="346 816 946 849">Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="138 865 346 898">Chan</td> <td data-bbox="346 865 946 898">Selecione um canal (fluxo) a localizar, etc.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="138 906 346 939">Pan / Zoom</td> <td data-bbox="346 906 946 939">Altere entre o deslocamento e o zoom com as teclas direccionais</td> </tr> <tr> <td data-bbox="138 981 346 1014">Pan</td> <td data-bbox="346 981 946 1014">Desloque para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita</td> </tr> <tr> <td data-bbox="138 1055 346 1088">Zoom</td> <td data-bbox="346 1055 946 1088">Amplie ou reduza vertical ou horizontalmente</td> </tr> <tr> <td data-bbox="138 1096 346 1129">Scope</td> <td data-bbox="346 1096 946 1129">Mude para o modo de osciloscópio</td> </tr> <tr> <td data-bbox="138 1138 346 1171">Start / Stop</td> <td data-bbox="346 1138 946 1171">Pare o fluxo ou inicie um novo fluxo</td> </tr> </tbody> </table> <p>Toque em Start para iniciar o fluxo. Quando visualizar os dados pretendidos, toque em Stop para parar o fluxo. Toque em Export para seleccionar apenas os dados pretendidos.</p>	Botão	Descrição	Chan	Selecione um canal (fluxo) a localizar, etc.	Pan / Zoom	Altere entre o deslocamento e o zoom com as teclas direccionais	Pan	Desloque para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita	Zoom	Amplie ou reduza vertical ou horizontalmente	Scope	Mude para o modo de osciloscópio	Start / Stop	Pare o fluxo ou inicie um novo fluxo	<p>Fluxo de dados</p> 
Botão	Descrição														
Chan	Selecione um canal (fluxo) a localizar, etc.														
Pan / Zoom	Altere entre o deslocamento e o zoom com as teclas direccionais														
Pan	Desloque para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita														
Zoom	Amplie ou reduza vertical ou horizontalmente														
Scope	Mude para o modo de osciloscópio														
Start / Stop	Pare o fluxo ou inicie um novo fluxo														

Vista**Ecrã**

Vista de desenho,
página 1 do menu de
exportação

Selecione Dados

Toque em **Stop**
e, em seguida, em
Export.

**O que obtém:**

- Fluxos de dados
- Canal e sensor actuais com coordenadas do localizador
- Conjunto de dados seleccionados, baseados no canal actual, e número de pontos de dados prontos para exportar

Botão**Descrição**

Zoom, **Pan**

Faça zoom, desloque e localize para percorrer os fluxos de dados e encontrar dados do seu interesse

Trace

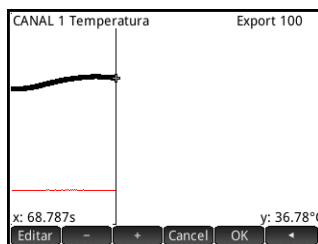
[/ **]**

Corte à esquerda e corte à direita

▶

(página seguinte) para visualizar mais funções

Toque em **▶**.



Vista de desenho, página 2 do menu de exportação

Botão**Descrição**

Edit

Escolha um número definido de amostras entre dois valores de tempo seleccionados

Cancel

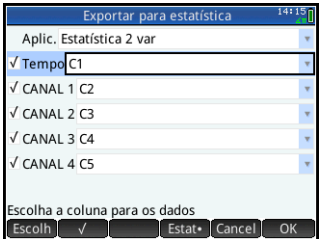
Regresse aos fluxos de dados sem guardar as alterações

OK

Exporte o conjunto de dados actual para uma das aplicações de estatística

◀

(página anterior) para regressar à página 1

Vista	Ecrã										
	<p>Toque em Trace* e localize a área que contém os seus dados. Utilize Zoom e Pan* para expandir os dados até que estes preencham quase todo o ecrã. Utilize [e] para cortar os dados da esquerda e da direita. Assim que tiver os dados pretendidos, toque em OK a fim de exportar os dados para análise.</p>										
<p>Exportar para a Vista de estatística</p> <p>Toque em OK na página 2 do menu de exportação na Vista de desenho.</p>	<p>Exportar os dados</p> 										
<p>O que obtém:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opções para escolher o destino dos dados que pretende exportar e analisar <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="191 817 274 850">Campo</th> <th data-bbox="600 817 704 850">Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="170 867 279 900">Aplicação</td> <td data-bbox="352 867 890 966">Utilize Choose para seleccionar Estatística 1 var ou Estatística 2 var como a aplicação para a qual pretende exportar os seus dados</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 974 264 1007">Tempo</td> <td data-bbox="352 974 890 1040">Escolha uma coluna de destino para as horas dos dados</td> </tr> </tbody> </table>	Campo	Descrição	Aplicação	Utilize Choose para seleccionar Estatística 1 var ou Estatística 2 var como a aplicação para a qual pretende exportar os seus dados	Tempo	Escolha uma coluna de destino para as horas dos dados					
Campo	Descrição										
Aplicação	Utilize Choose para seleccionar Estatística 1 var ou Estatística 2 var como a aplicação para a qual pretende exportar os seus dados										
Tempo	Escolha uma coluna de destino para as horas dos dados										
<p>CANAL 1 – CANAL 4</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="202 1164 264 1197">Botão</th> <th data-bbox="600 1164 704 1197">Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="191 1205 259 1239">Choose</td> <td data-bbox="352 1205 901 1272">Escolha colunas de destino para os dados de cada sensor</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 1280 259 1313">✓</td> <td data-bbox="352 1280 932 1346">Selecione ou cancele a selecção de cada canal para a exportação de dados</td> </tr> <tr> <td data-bbox="150 1354 300 1387">Stats / Stats*</td> <td data-bbox="352 1354 932 1445">Escolha entre seguir os seus dados até à aplicação de estatística seleccionada ou permanecer na aplicação DataStreamer após a exportação dos dados</td> </tr> <tr> <td data-bbox="191 1453 259 1486">Cancel</td> <td data-bbox="352 1453 932 1511">Regresse ao conjunto de dados originais sem guardar as alterações</td> </tr> </tbody> </table>	Botão	Descrição	Choose	Escolha colunas de destino para os dados de cada sensor	✓	Selecione ou cancele a selecção de cada canal para a exportação de dados	Stats / Stats*	Escolha entre seguir os seus dados até à aplicação de estatística seleccionada ou permanecer na aplicação DataStreamer após a exportação dos dados	Cancel	Regresse ao conjunto de dados originais sem guardar as alterações	
Botão	Descrição										
Choose	Escolha colunas de destino para os dados de cada sensor										
✓	Selecione ou cancele a selecção de cada canal para a exportação de dados										
Stats / Stats*	Escolha entre seguir os seus dados até à aplicação de estatística seleccionada ou permanecer na aplicação DataStreamer após a exportação dos dados										
Cancel	Regresse ao conjunto de dados originais sem guardar as alterações										

Vista**OK****Ecrã**

Exporte os dados para a aplicação de estatística seleccionada

Selecione a aplicação Estatística 1 var ou Estatística 2 var como destino para os seus dados. Escolha as colunas nas quais serão guardados os seus dados e as horas. Toque em **OK** para continuar e visualizar os seus dados na Vista numérica da aplicação de estatística seleccionada.

Estatística 2 var Vista numérica

Analisar os dados (numericamente)

Toque em **OK**.

Estatística 2 var Vista numérica 14:48				
	C1	C2	C3	C4
1	1.1929	28.5454	84.4943	
2	1.7104	28.5454	84.5454	
3	2.2278	28.5454	84.5454	
4	2.7366	28.5454	84.5454	
5	3.2541	28.5454	84.5454	
6	3.7716	28.5707	84.5454	
7	4.289	28.6468	84.5454	
8	4.8065	28.6975	84.5454	
9	5.324	28.7229	84.5454	
10	5.8415	28.7736	84.5454	
	1.1929			

Editar Ins Orden Tamanh Fazer Estat

O que obtém:

- Os seus dados ordenados em colunas

Tecla ou Botão**Stats****Descrição**


Visualize os resultados estatísticos (toque em **OK** para regressar à Vista numérica dos resultados estatísticos)

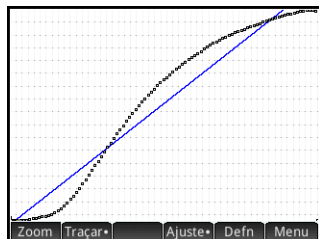


Regresso à Vista numérica em qualquer momento

Estatística 2 var Vista de desenho





Analisar os dados (graficamente)

Prima  e seleccione **Escala auto**.

**O que obtém:**

- Pontos dos seus dados e o seu ajuste seleccionado (se for o caso)

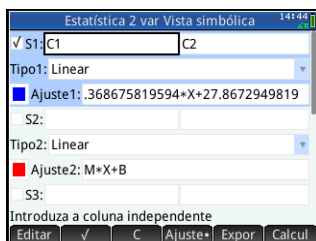
Tecla ou Botão**Descrição**

Vista	Ecrã
	Trace o gráfico de dispersão ou o ajuste
	Altere entre o gráfico de dispersão e o ajuste
	Abra o menu da Vista de desenho para zoom, localização, etc.
	Regresse à Vista de desenho em qualquer momento

Estadística 2 var Vista simbólica

Analisar os dados

Prima 










O que obtém:

- Cinco análises a 2 variáveis, com os nomes S1 – S5
- A análise predefinida definida em S1, com:
 - Dados independentes em C1
 - Dados dependentes em C2
 - Modelo linear seleccionado como ajuste

Tecla ou Botão

Descrição

	Abra uma caixa de edição a fim de introduzir os nomes das colunas para os seus dados (C1 – C9 e C0)
	Selecione ou cancele a selecção de S1 – S5 para o desenho
	Um auxiliar para a introdução da letra C
	Altere entre ligar e desligar o desenho
	Apresente a equação de ajuste em formato de texto
	Resolva as referências (num ajuste definido pelo utilizador)
	Regresse à Vista simbólica em qualquer momento

Consulte o *Guia de Iniciação Rápida do HP Prime* para obter mais informações sobre as aplicações Estatística 2 var e Estatística 1 var.

Fluxo de dados

Assim que toca em **Start** na Vista de desenho, a aplicação DataStreamer apresenta uma representação gráfica dos fluxos de dados recebidos como gráficos de tempo. A dimensão horizontal representa o tempo em segundos e a dimensão vertical representa os valores actuais do sensor em unidades relevantes. O tempo representado pela largura do ecrã é apresentado no canto superior direito e muda à medida que amplia ou reduz horizontalmente. Visto apenas ser possível localizar um fluxo de cada vez, o ecrã também identifica o canal de fluxo de dados actual, o sensor e as coordenadas do cursor.

A aplicação DataStreamer começa por tentar identificar os sensores ligados e toma várias decisões baseadas nas características dos sensores. A aplicação DataStreamer define as escalas verticais para cada fluxo de dados com base nas unidades do sensor e nas leituras iniciais. A aplicação DataStreamer também define a escala horizontal de acordo com o período de tempo representado pela largura do ecrã. Estas predefinições garantem a visibilidade dos fluxos no ecrã e a sua deslocação a um ritmo perceptível. Pode variar a velocidade e a posição vertical dos fluxos durante o fluxo de dados.

Visto a aplicação DataStreamer recolher milhares de leituras de amostras do(s) sensor(es) a cada segundo, cada pixel num fluxo de dados representa, na verdade, um conjunto de pontos de dados. É apenas quando amplia ao máximo que cada pixel representa exactamente um ponto de dados. Pode ampliar o fluxo de dados de modo a que cada pixel represente um conjunto de dados mais pequeno, ou reduzir o fluxo de dados de modo a que cada pixel represente um conjunto de dados maior. Por predefinição, a aplicação DataStreamer calcula a média das leituras em cada conjunto de dados da coluna de píxeis para obter um valor y a representar em gráfico para essa coluna. Apesar de a média dos dados ser calculada para fins gráficos, continua a ter acesso a todos os dados.

As figuras abaixo ilustram a localização e as funções básicas do menu principal da Vista de desenho durante e após o fluxo. Assim que o fluxo é interrompido, ficam disponíveis três botões adicionais: **Trace***, **Export**, e **▶**.

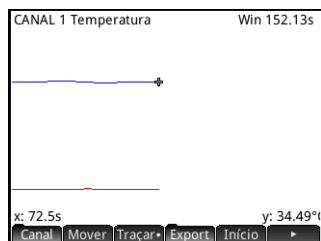
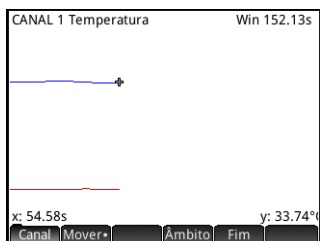










Tabela 2-2 abaixo descreve a página 1 do menu principal da Vista de desenho durante e imediatamente após o fluxo.

Tabela 2-2 Menu principal da Vista de desenho, página 1

Botão	Descrição
Chan	Este botão abre o menu de selecção de canais que lhe permite seleccionar o fluxo que pretende localizar. Por extensão, está a escolher também o fluxo a ampliar ou deslocar verticalmente. Também pode utilizar as teclas numeradas de 1 a 4 da calculadora para seleccionar um canal.
Pan* / Zoom	Este botão é um comutador que determina como funcionam as teclas direccionais. Toque neste botão para alternar entre <i>Mover</i> e <i>Zoom</i> . O modo activo é indicado por um pequeno ponto branco a seguir ao nome do botão.
Pan*	Se <i>MOVER</i> se encontrar no modo activo, utilize as teclas direccionais para deslocar os fluxos de dados para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita a fim de encontrar os dados do seu interesse. O deslocamento horizontal afecta uniformemente todos os fluxos; o deslocamento vertical afecta apenas o fluxo actual. Pode deslocar os fluxos verticalmente para separá-los ou sobrepô-los.

Tabela 2-2 Menu principal da Vista de desenho, página 1

Botão	Descrição
	Se ZOOM estiver no modo activo, utilize as teclas direccionais para ampliar ou reduzir, na horizontal ou vertical, a fim de obter a melhor vista dos fluxos. O zoom horizontal afecta uniformemente todos os fluxos; o zoom vertical afecta apenas o fluxo actual. É possível ampliar ou reduzir horizontalmente durante o fluxo de dados para controlar a velocidade dos fluxos de dados.
	Este botão muda para o modo de osciloscópio. Neste modo, o fluxo de dados circula da esquerda para a direita, regressando depois ao início para circular novamente a partir da esquerda.
	Este botão substitui  após a conclusão do fluxo. Abre o menu de exportação, no qual se encontram os botões para isolar e seleccionar um conjunto de dados final a exportar para uma das aplicações de estatística.
	Este comutador inicia e interrompe o fluxo de dados. A paragem dos fluxos permite a exploração dos dados e a selecção de um conjunto de dados final para exportação.  elimina qualquer conjunto de dados actual e inicia um novo conjunto de fluxos.
	Quando TRAÇAR estiver activo, utilize as teclas direccionais para localizar o fluxo de dados seleccionado.
	Este botão leva-o à página 2 do menu principal da Vista de desenho.












ZOOM, MOVER e TRAÇAR são comutadores que funcionam em conjunto com as teclas direccionais (↶, ↷, ↵ e ↲). Apenas uma função se encontra activa de cada vez. O modo activo é indicado por um pequeno ponto branco a seguir ao nome da função. Por exemplo,  significa que o deslocamento está activo e que as teclas direccionais serão utilizadas para deslocar o(s) fluxo(s) no ecrã.

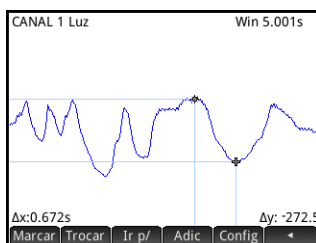
Tabela 2-3 abaixo descreve o funcionamento destas combinações.

Tabela 2-3 Zoom, mover e traçar

Botão e Tecla	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar/reduzir horizontalmente em todos os fluxos em simultâneo Em caso de um fluxo de dados activo, estas teclas aceleram ou retardam o fluxo Se o fluxo parar, localize os dados do seu interesse e mude para  a fim de ampliar ou reduzir. Prima  para ampliar horizontalmente, reduzindo desta forma a quantidade de tempo representado pela largura do ecrã Prima  para reduzir horizontalmente, aumentando desta forma a quantidade de tempo representado pela largura do ecrã
	<ul style="list-style-type: none"> Amplie/reduza verticalmente o fluxo actual Prima  para ampliar e prima  para reduzir. Reduza/aumente a escala vertical do fluxo actual em unidades do sensor
	<ul style="list-style-type: none"> Desloque todos os fluxos para a esquerda e para a direita no ecrã O ecrã é uma janela fixa que se desloca para a frente e para trás ao longo do(s) fluxo(s)
	<ul style="list-style-type: none"> Desloque o fluxo actual para cima e para baixo no ecrã Separe ou sobreponha os fluxos para fins de visualização
	<ul style="list-style-type: none"> Desloque para a esquerda ou para a direita, de pixel para pixel, no fluxo de dados actualmente seleccionado Apresente a hora e os dados do sensor

Para além de navegar e localizar o conjunto de dados a fim de encontrar os dados do seu interesse, a aplicação DataStreamer também lhe permite comparar quaisquer dois pontos num único fluxo e adicionar manualmente um ponto de dados a um conjunto de dados. Estas funções encontram-se na página 2 do menu principal da Vista de desenho, estando apenas acessíveis após a paragem do fluxo.

MARCAR e TROCAR podem ser utilizados em conjunto para examinar a relação entre os pontos no fluxo de dados que está a ser localizado. Quando toca em **Mark**, a aplicação DataStreamer coloca uma marca visível na localização actual do localizador. Após a definição da marca, pode localizar qualquer ponto no fluxo. A aplicação DataStreamer apresenta a mudança em x e y entre a marca e a localização actual do localizador, conforme ilustrado na figura abaixo. Toque em **Swap** para trocar as localizações do localizador e da marca.







ADIC e CONFIG são utilizados em conjunto quando pretende construir o seu conjunto de dados final ponto a ponto. Por exemplo, suponha que um fluxo de dados representa a intermitência de uma luz a diferentes intensidades. Neste caso, recomendamos que recolha apenas o valor máximo das intensidades num conjunto de dados. Toque em **Setup** para escolher uma aplicação de estatística e as colunas para os seus dados. Depois de escolher as colunas, regresse ao seu fluxo de dados e localize o primeiro ponto que pretende manter no conjunto de dados. Toque em **Add** para adicionar o ponto de dados ao seu conjunto de dados na aplicação de estatística seleccionada; a aplicação DataStreamer apresenta brevemente um ícone a indicar que o seu ponto de dados está a ser adicionado ao conjunto de dados. Continue até ter recolhido todos os pontos pretendidos. Inicie a sua aplicação de estatística seleccionada e analise os seus dados.

Tabela 2-4 descreve a página 2 do menu principal da Vista de desenho.




Tabela 2-4 Menu principal da Vista de desenho, página 2

Botão	Descrição
Mark	Este botão alterna o modo MARCAR entre ligado e desligado, colocando uma marca na posição actual do localizador ou removendo-a.
Swap	Este botão alterna as posições da marca e do localizador.

Tabela 2-4 Menu principal da Vista de desenho, página 2 (continuação)

Botão	Descrição
	Este botão permite-lhe saltar para uma hora específica no fluxo actual.
	Este botão adiciona o ponto de dados do localizador actual ao seu conjunto de dados.
	Este botão leva-o à caixa de diálogo Exportar para estatística, na qual pode definir as colunas de destino dos dados que está a adicionar.
	Este botão leva-o à página 1 do menu principal da Vista de desenho.

Seleccionar dados

Assim que parar o fluxo de dados, recomendamos que examine os dados para encontrar apenas o conjunto de dados que pretende analisar. O botão  abre o menu de exportação na Vista de desenho. Aqui, encontram-se todas as ferramentas necessárias para identificar e seleccionar o seu conjunto de dados final. Tenha em atenção que ZOOM, MOVER e TRAÇAR ainda estão disponíveis. Além disso, pode utilizar  e  para cortar os dados à esquerda e à direita do conjunto de dados. Também pode reduzir os dados subtraindo pontos. Se mudar de ideias, pode adicioná-los novamente.

As seguintes tabelas descrevem os novos botões disponíveis nas duas páginas do menu de exportação.

Tabela 2-5 Menu de exportação, página 1









Botão	Descrição
	Este botão alterna o corte à esquerda entre ligado e desligado. Quando existir um pequeno ponto branco neste botão () , utilize  e  para deslocar a barra de corte à esquerda. Os dados à esquerda da barra são excluídos do conjunto final de dados.
	Este botão alterna o corte à direita entre ligado e desligado. Quando existir um pequeno ponto branco neste botão () , utilize  e  para deslocar a barra de corte à direita. Os dados à direita da barra são excluídos do conjunto final de dados.

Tabela 2-5 Menu de exportação, página 1 (continuação)







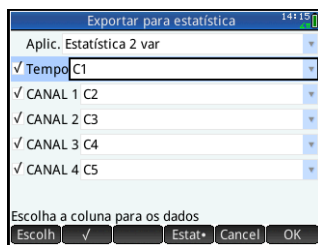
Botão	Descrição
	Este botão leva-o à página 2 do menu de exportação.


Tabela 2-6 Menu de exportação, página 2

Botão	Descrição
	Este botão abre uma caixa de diálogo na qual pode seleccionar um número específico de pontos de dados entre dois valores de tempo para uma das aplicações de estatística.
	Este botão fecha o menu de exportação e regressa ao menu principal da Vista de desenho.
	Este botão exporta o conjunto de dados actual para a aplicação de estatística seleccionada e elimina todos os outros dados.
	Este botão leva-o novamente à página 1 do menu de exportação.

Exportar os dados






No menu de exportação na Vista de desenho, toque em  para abrir a caixa de diálogo Exportar para estatística, conforme ilustrado na figura abaixo.



Existem seis campos na caixa de diálogo Exportar para estatística: um para a aplicação de estatística que é o destino dos dados, um para a hora associada a cada ponto de dados e quatro para os canais do StreamSmart 410. Os campos dos quatro canais, (**CANAL 1**, **CANAL 2**, **CANAL 3** e **CANAL 4**) e o campo **Tempo** são precedidos por uma caixa de verificação. A caixa de verificação permite-lhe seleccionar ou cancelar a selecção dos dados de cada canal para exportação. Por predefinição, os quatro canais e a hora estão seleccionados para exportação. Toque em  para alternar entre a selecção e o cancelamento da selecção

de um canal. Por predefinição, os dados de cada canal são apresentados numa determinada coluna na aplicação de estatística seleccionada. Se pretender alterar a coluna predefinida de dados de um canal, seleccione o canal e, em seguida, toque em **Choose** a fim de mudar para outra das colunas disponíveis nas aplicações de estatística. Pode tocar em **Cancel** a qualquer momento para cancelar as alterações realizadas e regressar ao seu conjunto de dados, ou tocar em **OK** para exportar os dados. Após a exportação do seu conjunto de dados, todos os outros dados da sua experiência são eliminados.

Tabela 2-7 resume os campos e os botões na caixa de diálogo Exportar para estatística


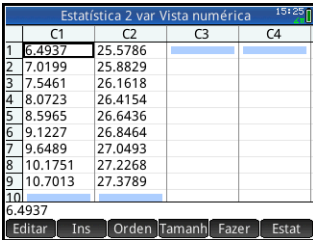

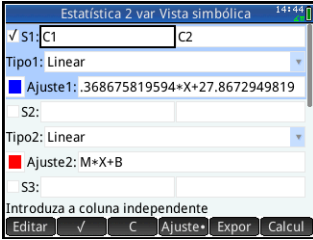
Tabela 2-7 A caixa de diálogo Exportar para estatística	
Campo	Descrição
Aplicação	Opte por exportar os seus dados para a aplicação Estatística 1 var ou Estatística 2 var.
Tempo	Escolha uma coluna para as horas dos dados e seleccione ou cancele a selecção desses dados para exportar.
CANAL 1 – CANAL 4	Escolha colunas para os dados e seleccione ou cancele a selecção de cada fluxo de dados a exportar.
Botão	Descrição
	Este botão abre uma caixa pendente que permite fazer uma escolha para o campo seleccionado.
	Este botão alterna entre seleccionar e cancelar a selecção de um campo a exportar.
	Este botão alterna entre permanecer na aplicação DataStreamer e seguir os seus dados na aplicação de estatística seleccionada. O ponto branco a seguir a ESTAT indica que pretende seguir os dados e iniciar a aplicação de estatística seleccionada no campo Aplic.
	Este botão leva-o de volta à Vista de desenho sem guardar as alterações.
	Este botão guarda todas as alterações e exporta os dados conforme indicado.

Analisar os dados

A aplicação DataStreamr fornece condições mínimas para examinar e analisar os dados, visto a maior parte deste trabalho ser realizado nas aplicações Estatística 1 var e Estatística 2 var após a exportação dos dados. As aplicações Estatística 1 var e Estatística 2 var permitem-lhe visualizar os seus dados numa tabela, representar esses dados em gráfico, visualizar os resultados estatísticos e criar modelos de 2 variáveis dos dados bivariados. Todas estas funcionalidades são descritas detalhadamente no *Guia de Iniciação Rápida do HP Prime*, pelo que não são repetidas aqui. Contudo, esta secção contém um breve resumo das vistas das aplicações Estatística 1 var e Estatística 2 var.


Tabela 2-8 abaixo utiliza a aplicação Estatística 2 var para ilustrar as vistas nas aplicações de estatística.

Tabela 2-8 Vistas nas aplicações de estatística

Vista	Ecrã
Vista numérica Prima 	
Vista simbólica Prima 	

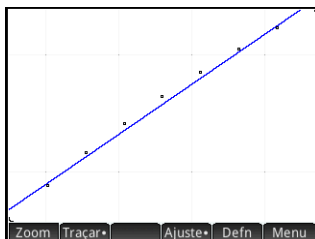
Na Vista simbólica, pode definir até cinco análises estatísticas dos dados de determinadas colunas. Na aplicação Estatística 2 var (apresentada acima), as análises chamam-se **S1** a **S5**. Na aplicação Estatística 1 var, as análises chamam-se **H1** a **H5**.





Vista de desenho

Prima .


ou

Prima  e seleccione **Escala auto**.






A maneira mais fácil de obter uma boa vista dos seus dados consiste em utilizar a opção **Escala auto**. Prima  e  para localizar o gráfico de dispersão e o ajuste. Prima  e  para alternar entre o gráfico de dispersão e o ajuste. A Vista de desenho na aplicação Estatística 2 var, com um ajuste logarítmico, encontra-se ilustrada acima. Na aplicação Estatística 1 var, a Vista de desenho apresenta histogramas, desenhos de gráficos de caixa e outros desenhos estatísticos com 1 variável.

Vista numérica ESTAT

Prima  e, em seguida, toque em



.

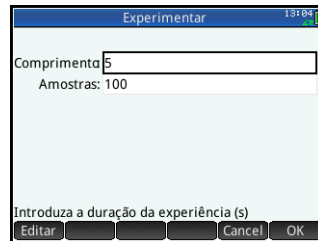
	X	S1		
n	9			
r	9.946590E-1			
R ²	9.893465E-1			
sCOV	8.833774E-1			
σCOV	7.852243E-1			
ΣXY	2.0634223E3			
9				
Estat*	X	Y	Tamanh	Coluna
OK				








Prima  e  para navegar pelos resultados estatísticos. Toque em  para regressar à Vista numérica da aplicação. A Vista numérica ESTAT na aplicação Estatística 2 var é ilustrada acima. Na aplicação Estatística 1 var, esta vista contém o resumo de 5 números dos dados.

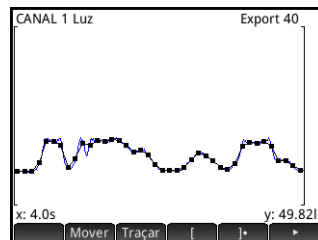
Registo de dados

Em determinadas circunstâncias, recomendamos que realize uma experiência com uma determinada duração e que recolha um determinado número de amostras. Pode fazê-lo no StreamSmart 410 com a opção **Experimentar**.

1. Prima , seleccione **Experimentar** e toque em  para abrir a caixa de diálogo Experimentar.



2. Seleccione **Comprimento**, toque em , mude o comprimento da experiência para 4 segundos e, em seguida, toque em . Em seguida, seleccione **Amostras**, toque em , mude o número de amostras para 40 e, em seguida, toque em . Toque em  para fechar a caixa de diálogo.
3. Prima  para entrar na Vista de desenho. Toque em  para iniciar o registo de dados.



Os dados recolhidos de cada sensor são apresentados como um fluxo, tal como numa experiência de fluxo; porém, a aplicação DataStreamer recolhe apenas o número de pontos especificado durante o período de tempo especificado. A figura acima apresenta 40 pontos de dados que foram recolhidos (**Export: 40**), e a leitura do cursor de localização no canto esquerdo do ecrã indica que o tempo decorrido é de cerca de 4,0 segundos (**x:4.0s**). Pode, em seguida, seleccionar e exportar um conjunto de dados final, como faria numa experiência de fluxo. Consulte a secção Seleccionar dados no Capítulo 2 para obter mais informações sobre a selecção e exportação de um conjunto de dados.

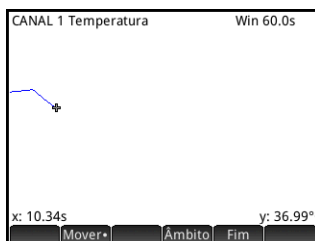
Exemplo de uma experiência de fluxo

Na seguinte experiência, o sensor de temperatura está colocado em água gelada. Ligue o HP Prime, o sensor de temperatura e o StreamSmart 410 conforme ilustrado na figura da Página 2. Existe uma seta na ficha do sensor de temperatura. Esta seta fica virada para cima quando é ligada ao StreamSmart 410.

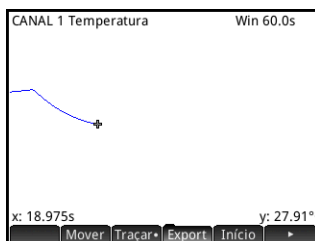
1. Prima **Apps** e seleccione **DataStreamer**. A aplicação DataStreamer é aberta na Vista de desenho com a mensagem "**A aguardar início...**"



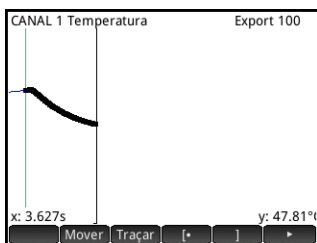
2. Toque em **Start** para iniciar o fluxo de dados.
3. Assim que visualizar o fluxo de dados, coloque o sensor de temperatura no copo de água gelada e mexa-a constantemente. Recolha os dados até a temperatura descer abaixo dos 4 °C e, em seguida, toque em **Stop**.



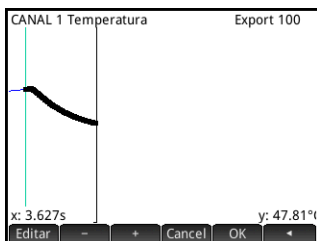
4. Mude de **Pan** para **Zoom** e prima **▶** e **▲** para ampliar até o fluxo de dados preencher o ecrã.



5. Toque em **Export** e, em seguida, em **[]**. Prima **▶** a fim de deslocar a barra de corte à esquerda para a direita e assim eliminar os dados que correspondem ao período de tempo antes de ter colocado o sensor na água gelada.



6. Toque em **▶** para aceder à página 2 do menu de exportação. Toque em **OK** para exportar os dados seleccionados.



7. Na caixa de diálogo Exportar para estatística, certifique-se de que o campo **Aplic.** está definido para **Estatística 2 var**. Se não estiver, realce o campo **Aplic.**, toque em **Choose**, seleccione **Estatística 2 var** e toque em **OK**. Pode deixar os campos restantes inalterados com as suas predefinições.

8. Toque em **OK**. A aplicação Data Streamer é fechada e a aplicação Estatística 2 var é aberta. A aplicação Estatística 2 var é aberta na Vista numérica.

	C1	C2	C3	C4
1	0.3903	35.8043		
2	.5117	35.8771		
3	.6352	35.95		
4	.7567	36.0229		
5	.8781	36.0714		
6	1.0016	36.1443		
7	1.123	36.1929		
8	1.2465	36.2657		
9	1.368	36.3143		
10	1.4914	36.3871		

9. O último ponto de dados pode estar incorrecto. Prima **Shift** e **▼** para se deslocar para o último ponto de dados. Prima **◀** para eliminar o valor na coluna C2. Em seguida, prima **◀** a fim de se deslocar para a coluna C1 e prima **◀** a fim de eliminar também esse valor.

Estadística 2 var Vista numérica 17:59				
	C1	C2	C3	C4
92	11.5251	31.8943		
93	11.6465	31.7729		
94	11.77	31.6757		
95	11.8914	31.5543		
96	12.0129	31.4329		
97	12.1364	31.3114		
98	12.2578	31.2143		
99	12.3813	31.1414		
100	12.5025	35.6758		
101				

Introduza valor ou expressão

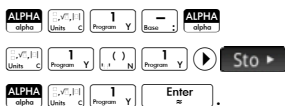
Editar Ins Orden Tamanh Fazer Estat

Estadística 2 var Vista numérica 17:48				
	C1	C2	C3	C4
91	11.4016	32.0157		
92	11.5251	31.8943		
93	11.6465	31.7729		
94	11.77	31.6757		
95	11.8914	31.5543		
96	12.0129	31.4329		
97	12.1364	31.3114		
98	12.2578	31.2143		
99	12.3813	31.1414		
100				

Introduza valor ou expressão

Editar Ins Orden Tamanh Fazer Estat

10. É necessário que o valor de tempo inicial seja reposto a zero. Prima **Settings** para aceder à vista inicial e introduza $C1 - C1(1) \blacktriangleright C1$, premindo o seguinte:






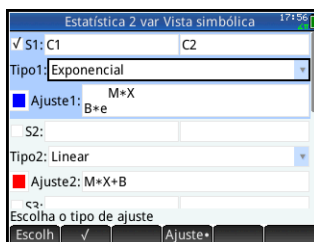
Estadística 2 var 17:48				
C1 - C1(1) * C1				
[0.,1214.,2449.,3664.,4878.,6113.,7327.,8562.,9777.]				
[Guar +]				

11. Prima **Num** para regressar à Vista numérica. **C1(1)** deve agora ter um valor de zero.

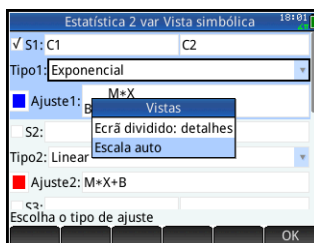
Estadística 2 var Vista numérica 17:50				
	C1	C2	C3	C4
1	0	35.8043		
2	.1214	35.8771		
3	.2449	35.95		
4	.3664	36.0229		
5	.4878	36.0714		
6	.6113	36.1443		
7	.7327	36.1929		
8	.8562	36.2657		
9	.9777	36.3143		
10	1.1011	36.3871		
0				


Editar Ins Orden Tamanh Fazer Estat

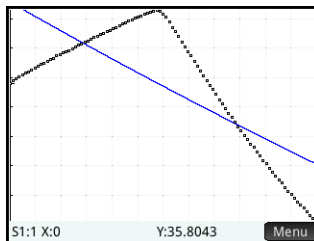
12. Prima  para aceder à Vista simbólica. Realce o campo **Tipo1** e mude-o para **Exponencial**. Faça-o premindo  para percorrer as opções, ou tocando em  e seleccionando **Exponencial**.






13. Prima  e seleccione **Escala auto**.



14. A Vista de desenho é aberta com o dado de dispersão dos nossos dados e o ajuste exponencial. Toque em  para abrir o menu da Vista de desenho, com opções para fazer zoom, localizar, etc.



15. Prima  para regressar à Vista simbólica. Realce **Ajuste1** e toque em  para visualizar a equação do nosso ajuste em formato de texto. Toque em  para regressar à Vista simbólica. A equação do nosso ajuste tem o seguinte formato:

$$y = B \cdot e^{m \cdot x}$$

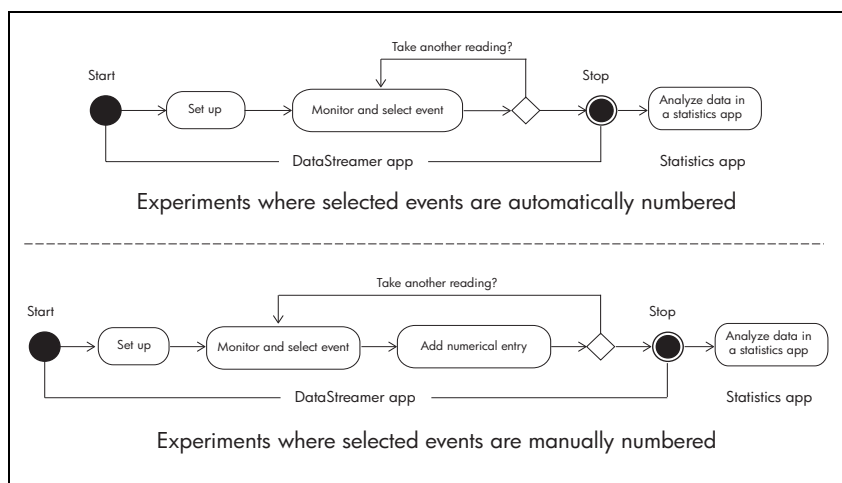
O valor de B indica a previsão do modelo da temperatura do sensor imediatamente antes de este ser colocado dentro de água gelada. A equação de ajuste é diferente do apresentado na figura acima.

16. Prima **Num** para regressar à Vista numérica. Toque em **Stats** para visualizar os resultados estatísticos dos nossos dados. O valor de R^2 indica a percentagem da variação nos dados que poderá dever-se ao nosso ajuste. O seu resumo apresentará valores diferentes.

	X	S1		
n		99		
r		-7.369724E-1		
R^2		5.431283E-1		
sCOV		+5.48302241		
oCOV		+5.42763835		
ΣXY		2.0690760E4		
.54312828718				
Estat*	X	Y	Tamanh	Coluna
				OK

3 Experiências de eventos seleccionados

Neste capítulo, vamos explicar-lhe como realizar algumas leituras de amostras discretas, de até quatro sensores de cada vez, e juntá-las num conjunto de dados para análise. A aplicação DataStreamer permite-lhe captar dados a qualquer momento e exportar o ponto de dados para um conjunto de dados numa das aplicações de estatística. Por predefinição, as leituras são numeradas automaticamente pela ordem de recolha, mas pode adicionar uma entrada numérica a cada leitura realizada. A figura abaixo resume os passos envolvidos nestes tipos de experiência.



O *Resumo de eventos seleccionados* oferece um breve resumo onde cada uma das bolhas é explicada na secção de Tabela 3-1. As páginas 33 a 35 fornecem informações mais detalhadas sobre cada bolha. O capítulo termina com uma experiência de eventos de amostra com entrada.

Resumo de eventos seleccionados



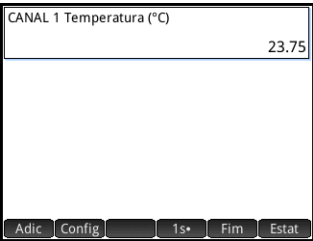






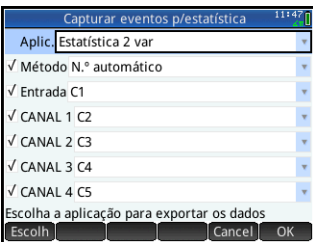
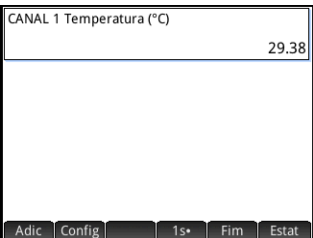
Quer opte por numerar automaticamente os seus eventos seleccionados ou adicionar uma entrada numérica a cada evento, as experiências que envolvem uma série de eventos distintos são normalmente iniciadas na Vista numérica da aplicação DataStreamer. Para aceder à Vista numérica com a aplicação DataStreamer em funcionamento, prima . A Vista numérica apresenta a leitura actual de cada sensor ligado. As leituras são actualizadas periodicamente.

Tabela 3-1 ilustra o fluxo de uma experiência de eventos seleccionados.

Tabela 3-1 Resumo de experiências de eventos seleccionados

Vista	Ecrã
<p>Vista numérica</p> <p>Prima  .</p>	<p>Iniciar</p> 
<p>O que obtém:</p>	
<p>Botão</p> <p></p>	<p>Descrição</p> <p>Pára o fluxo</p>
<p>Quando toca em , são apresentados os seguintes itens de menu:</p>	
<p></p>	<p>Abra a caixa de diálogo Capturar eventos p/ estatística</p>
<p></p>	<p>Altere a taxa de actualização de leituras do sensor entre 0,5, 1, e 1,5 segundos (depois de a leitura do sensor ser iniciada)</p>
<p></p>	<p>Inicie a leitura dos dados do sensor</p>
<p></p>	<p>Saia da aplicação DataStreamer e abra a aplicação de estatística seleccionada</p>

Vista	Ecrã
<p>Caixa de diálogo Capturar eventos p/ estatística</p> <p>Toque em Setup.</p>	<p>Configuração</p> 
<p>O que obtém:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Opções para escolher o destino dos dados que pretende exportar e analisar 	
<p>Campo</p>	<p>Descrição</p>
<p>Aplicação</p>	<p>Utilize Choose para seleccionar Estatística 1 var ou Estatística 2 var como a aplicação para guardar os seus dados para análise</p>
<p>Método</p>	<p>Utilize Choose para seleccionar a numeração automática ou a adição de uma entrada numérica a cada ponto de dados</p>
<p>Entrada</p>	<p>Escolha uma coluna para a entrada (ou numeração automática) e utilize ✓ a fim de seleccioná-la ou cancelar a sua selecção para exportação</p>
<p>CANAL 1 – CANAL 4</p>	<p>Escolha colunas para os dados dos canais 1 a 4 do StreamSmart 410 e seleccione ou cancele a selecção de cada uma delas para exportação</p>
<p>Botão</p>	<p>Descrição</p>
<p>Choose</p>	<p>Abra uma caixa pendente para realizar uma selecção</p>
<p>✓</p>	<p>Selecione ou cancele a selecção de cada canal para a exportação de dados</p>
<p>Cancel</p>	<p>Regresse à Vista numérica sem guardar as alterações</p>
<p>OK</p>	<p>Guarde as alterações na configuração e regresse à Vista numérica</p>
<p>Depois de fazer as suas alterações, toque em OK para guardar as alterações e regressar à Vista numérica, ou toque em Cancel para regressar à Vista numérica sem guardar as suas alterações.</p>	

Vista	Ecrã
<p>Vista numérica</p> <p>Prima Num e, em seguida, toque em Start.</p>	<p>Monitorizar e seleccionar eventos</p> 
<p>O que obtém:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Leitura numérica de cada sensor ligado 	
<p>Botão</p> <p>Add</p> <p>Setup</p> <p>1s</p> <p>Stop</p> <p>Stats</p>	<p>Descrição</p> <p>Adicione as leituras do sensor actual ao seu conjunto de dados</p> <p>Abra a caixa de diálogo Capturar eventos p/ estatística</p> <p>Altere a taxa de actualização entre 0,5, 1, e 1,5 segundos</p> <p>Pare a leitura dos dados do sensor</p> <p>Saia da aplicação DataStreamer e abra as aplicações de estatística seleccionadas</p>
<p>Toque em Add a fim de continuar a adicionar as leituras do sensor actual ao seu conjunto de dados até este estar completo. Em seguida, toque em Stats para analisar o seu conjunto de dados completo na aplicação de estatística seleccionada.</p>	

Vista**Ecrã**

Estatística 2 var Vista numérica

Analisar os dados (numericamente)

Toque em **Stats** na Vista numérica da aplicação DataStreamr.

	C1	C2	C3	C4
1	1	24.8939		
2	2	25.2743		
3	3	26.2379		
4	4	26.9225		
5	5	27.1254		
6	6	27.6325		
7	7	27.9875		
8	8	28.0889		
9	9	28.2157		
10	10	28.3679		

O que obtém:

- Os seus dados apresentados em colunas

Tecla ou Botão

Stats

Apresente os resultados estatísticos dos seus dados

Num

Regresse à Vista numérica em qualquer momento

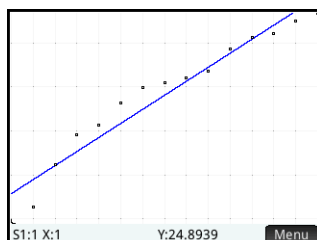
Toque em **Stats** na Vista numérica para visualizar os resultados estatísticos do seu conjunto de dados. Prima **OK** para regressar à Vista numérica dos resultados estatísticos.

Descrição

Estatística 2 var Vista de desenho

Analisar os dados (graficamente)

Prima **View Copy** e seleccione **Escala auto**.

**O que obtém:**

- Gráfico de dispersão dos seus dados com um ajuste linear

Tecla ou Botão

Trace o gráfico de dispersão ou o ajuste



Alterne entre o gráfico de dispersão e o ajuste

Menu

Abra o menu da Vista de desenho para zoom, localização, etc.

Plot

Regresse à Vista de desenho em qualquer momento

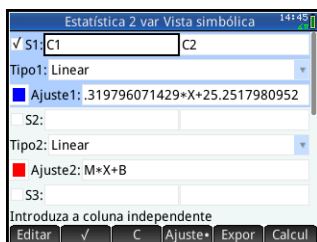
Vista

Estatística 2 var Vista
símbólica

Prima 

Ecrã

Analisar os dados



O que obtém:

- Cinco análises a 2 variáveis, com os nomes S1 – S5
- A análise predefinida definida em S1, com:
 - Dados independentes em C1
 - Dados dependentes em C2
 - Modelo linear seleccionado como ajuste

Tecla ou Botão

Descrição



Abra uma caixa de edição a fim de introduzir os nomes das colunas para os seus dados (C1 – C9 e C0)



Selecione ou cancele a selecção de S1 a S5 para o desenho



Um auxiliar para a introdução da letra C



Alterne entre ligar e desligar o desenho



Apresente a equação de ajuste em formato de texto




Resolva as referências (num ajuste definido pelo utilizador)



Regresse à Vista simbólica em qualquer momento

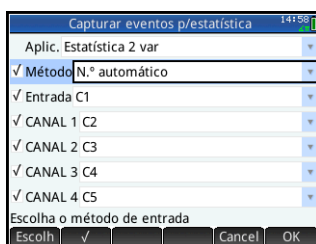
Consulte o *Guia de Iniciação Rápida do HP Prime* para obter mais informações sobre as aplicações Estatística 2 var e Estatística 1 var.

Configurar experiência

Por predefinição, se tocar em  na Vista numérica, o conjunto actual de leituras é captado a partir dos sensores ligados aos canais 1 a 4 do StreamSmart 410. As leituras são numeradas automaticamente e o número automático é

guardado na linha 1 da coluna **C1** na aplicação Estatística 2 var. As leituras restantes são guardadas na linha 1 das colunas **C2 a C5**, com a leitura do sensor no canal 1 guardada em **C2**, a leitura do sensor no canal 2 guardada em **C3**, etc. Da próxima vez que tocar em **Add**, os dados serão guardados na linha 2 destas colunas. Este processo pode ser continuado indefinidamente.








Toque em **Setup** para aceder à caixa de diálogo Capturar eventos p/estatística. Nesta caixa de diálogo, pode configurar o local onde serão guardados os seus dados quando toca em **Add**. Pode optar por guardá-los na aplicação Estatística 1 var ou na aplicação Estatística 2 var. Também pode escolher a coluna da aplicação de estatística seleccionada onde serão guardados os dados de cada canal. Para além de escolher as colunas nas quais serão guardados os seus dados, também pode optar por adicionar uma entrada aos dados de cada evento seleccionado. A figura abaixo ilustra a caixa de diálogo Capturar eventos p/estatística.





Na figura acima, os dados são guardados na aplicação Estatística 2 var com as entradas de numeração automática (1, 2, 3,...) guardadas em C1, os dados do canal 1 (CANAL 1) guardados em C2 e os dados do canal 2 (CANAL 2) guardados em C3. Com a opção **Método** realçada conforme ilustrado na figura, pode tocar em **Choose** para mudar de **N.º automático** para **Com entrada**, de modo a que seja possível adicionar a sua própria entrada numérica a cada evento seleccionado. Também pode tocar em para cancelar a selecção da opção **Método** (e também da opção **Entrada**) e omitir o envio das entradas com numeração automática. Por fim, pode tocar em **OK** para aceitar todas as alterações e regressar à Vista numérica ou tocar em **Cancel** para fechar a caixa de diálogo sem guardar as alterações.

Tabela 3-2 abaixo descreve cada um dos campos e botões da caixa de diálogo Capturar eventos p/estatística.

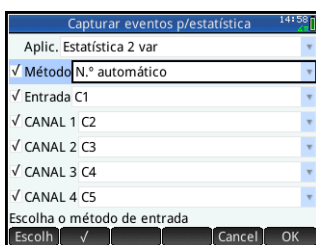
Tabela 3-2 Caixa de diálogo Capturar eventos p/estatística

Campo	Descrição
Aplicação	Escolha a aplicação Estatística 1 var ou Estatística 2 var para guardar os seus dados para análise.
Método	Opte por numerar automaticamente os pontos de dados ou adicionar manualmente uma entrada numérica a cada ponto de dados.
Entrada	Escolha uma coluna de destino para as entradas.
CANAL 1 – CANAL 4	Escolha colunas de destino para os dados dos canais 1 a 4 do StreamSmart 410.
Botão	Descrição
	Este botão abre uma caixa de selecção. Utilize  e  para navegar pela lista e, em seguida, toque em  para aceitar a sua selecção e fechar a caixa de selecção.
	Este botão selecciona e cancela a selecção de um canal ou entrada para a exportação de dados. Apenas os canais (e entrada) assinalados terão os respectivos dados exportados.
	Este botão fecha a caixa de diálogo sem realizar quaisquer alterações e regressa à Vista numérica.
	Este botão guarda as alterações, fecha a caixa de diálogo e regressa à Vista numérica.

Monitorizar e seleccionar eventos

Depois de ter activado os canais adequados e definido os destinos dos dados desses canais, estará pronto para recolher dados. Para captar os dados de um evento na Vista numérica, toque em . Se optou por numerar automaticamente os dados do evento, será apresentado um ícone que mostra os dados do seu evento a serem adicionados ao conjunto de dados actual. Se optou por adicionar eventos à sua entrada, a caixa de diálogo Evento para estatística é apresentada conforme ilustrado na figura abaixo, a solicitar que adicione a sua entrada numérica ao evento que acabou de captar. Introduza a sua entrada numérica e toque em . Após esta acção, irá regressar à Vista numérica, na

qual poderá continuar a adicionar dados de eventos subsequentes ou tocar em **Stats** para abrir a aplicação de estatística seleccionada a fim de analisar os seus dados.



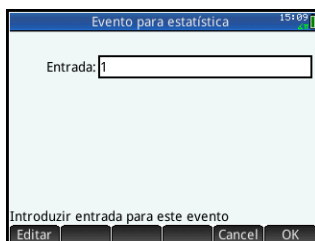
Analisar os dados

Depois de ter captado todos os seus eventos, toque em **Stats** para aceder à aplicação de estatística que seleccionou para guardar os seus dados. Para um breve resumo da aplicação Estatística 2 var, consulte a secção intitulada *Analisar os dados* no Capítulo 2. Para informações mais completas sobre as aplicações Estatística 1 var e Estatística 2 var, consulte o *Guia de Iniciação Rápida do HP Prime*.

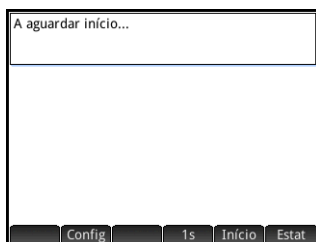
Exemplo de uma experiência de eventos seleccionados

Na seguinte experiência, é utilizado um sensor de temperatura para registar a temperatura de uma sala a vários intervalos de 25 cm de altura. Ligue o HP Prime, o sensor de temperatura e o StreamSmart 410 conforme ilustrado na figura da Página 2. Existe uma seta na ficha do sensor de temperatura. Esta seta fica virada para cima quando é ligada ao StreamSmart 410.

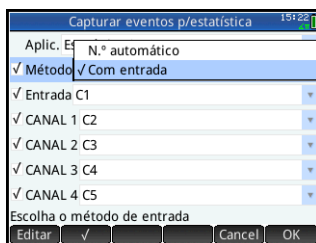
1. Prima **Apps** e seleccione **DataStreamer**. Prima **Num** para aceder à Vista numérica. A Vista numérica é aberta com a mensagem "**A aguardar início...**"



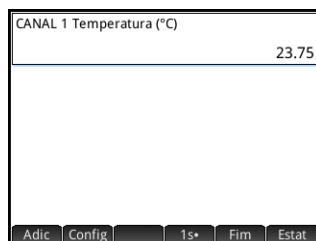
2. Toque em **Setup** para abrir a caixa de diálogo Capturar eventos p/estatística. Por predefinição, os nossos dados serão guardados na aplicação Estatística 2 var para análise. Selecciono o campo **Método**.



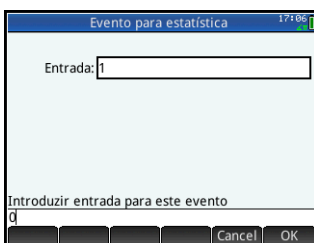
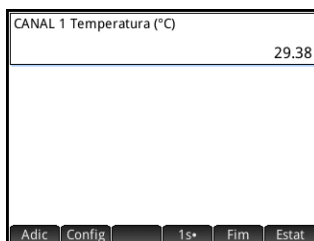
3. Visto queremos introduzir a altura em centímetros para cada uma das nossas leituras de temperatura, mudamos a opção **Método** de **N.º automático** para **Com entrada**. Selecciono **Método**, toque em **Choose**, seleccione **Com entrada** e toque em **OK**. Toque novamente em **OK** para fechar a caixa de diálogo.



4. Regressa à Vista numérica. Toque em **Start** para iniciar a monitorização da temperatura actual. Prima **1s*** para alternar entre a realização de leituras a cada 0,5, 1,0 ou 1,5 segundos.



5. Coloque o sensor no piso, aguarde até a leitura estabilizar e, em seguida, toque em **Add**. Visto termos optado por adicionar uma entrada, a caixa de diálogo Evento para estatística é aberta. Introduza 0 como a altura do sensor para a primeira leitura e toque em **OK**.

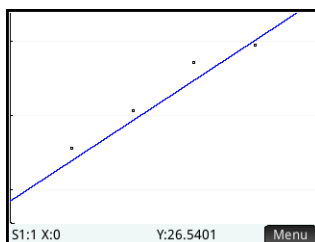


6. Repita o passo 5 para as alturas do sensor de 25, 50, 75, 100 e 125 cm.
7. Depois de ter registado os 6 eventos seleccionados, toque em **Stats** para sair da aplicação DataStreamer e abra a aplicação Estatística 2 var.

8. A aplicação Estatística 2 var é aberta na Vista numérica, onde é possível visualizar os nossos seis pontos de dados numa tabela. Utilize **◀**, **▶**, **▲** e **▼** para navegar pela tabela. Toque em **Stats** para visualizar os resultados estatísticos dos dados bivariados nas colunas **C1** e **C2**. Toque em **OK** quando terminar.

	C1	C2	C3	C4
1	0	26.5401		
2	25	27.5593		
3	50	28.0636		
4	75	28.7229		
5	100	28.9511		
6	125	29.3821		
7				
8				
9				
10				
0				

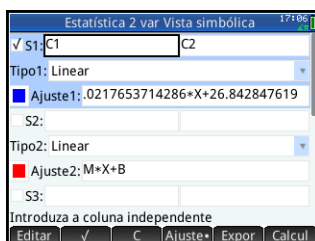
9. Prima **WinW Copy** e seleccione **Escala auto**. São apresentados o gráfico de dispersão dos seus dados e o ajuste linear na Vista de desenho. Utilize **▶** e **◀** para localizar o gráfico de dispersão ou o ajuste. Utilize **▲** e **▼** para alternar entre o gráfico de dispersão e o ajuste.



10. Mude para a localização do ajuste linear. Suponha que o tecto da sala está a 3 m. Qual é a nossa estimativa de temperatura nessa sala? Toque em **Menu** e, em seguida, em **Go To**, introduza 300 e toque em **OK**. Toque em **Menu** para ler o valor y previsto de $x=300$. O seu valor será diferente do apresentado na figura.



11. Prima **Symb Setup** para aceder à Vista simbólica. Aqui, poderá verificar que a primeira análise (**S1**) foi definida para utilizar C1 como a coluna de dados independentes e C2 como a coluna de dados dependentes. Além disso, por predefinição, é utilizado um ajuste linear. É também apresentada a equação do ajuste.



A constante da equação é a previsão do modelo da temperatura do piso, enquanto o declive é a estimativa do modelo da mudança de temperatura por centímetro de altura. Os seus valores serão diferentes dos apresentados. Para escolher um tipo de ajuste diferente, seleccione o campo **Tipo1**, toque em **Choose**, faça uma selecção e, em seguida, toque em **OK**. Quando regressar à Vista de desenho, será apresentado o seu novo ajuste. Em seguida, quando regressar à Vista simbólica, será apresentada a equação do seu novo ajuste.

4 Resolução de problemas

A tabela abaixo apresenta soluções para as perguntas frequentes sobre o HP MCL e a aplicação DataStreamer.

Tabela 4-1 Perguntas frequentes (FAQs)



Pergunta	Soluções
Liguei o HP MCL conforme indicado no diagrama da Página 2 e iniciei a aplicação DataStreamer, mas a única coisa que vejo é a mensagem " Streamer não ligado... ". O que devo fazer agora?	<ol style="list-style-type: none">1. Em primeiro lugar, verifique as ligações do cabo do HP Prime para o HP StreamSmart 410.2. Se a verificação das ligações não resolver o problema, desligue o HP Prime do StreamSmart 410. Aguarde até que a luz verde no HP StreamSmart 410 se apague e, em seguida, ligue novamente. Tem de aguardar pela desactivação da luz verde antes que seja possível ligar de novo com sucesso o HP Prime e o HP StreamSmart 410.
Enquanto estava a utilizar o HP MCL e a mudar de sensores ou a desligar e a ligar novamente o StreamSmart 410, a aplicação DataStreamer pareceu bloquear. Agora, o HP Prime não responde aos toques nas teclas. O que devo fazer agora?	<ol style="list-style-type: none">1. Em primeiro lugar, experimente manter premidas as teclas  e  e, em seguida, solte-as ao mesmo tempo. Esta simples reposição poderá funcionar, mas eliminará as variáveis do sistema (A – Z, L0 – L9, etc.).2. Se esta reposição simples não resultar, retire as pilhas da calculadora e coloque-as novamente.3. Em qualquer um dos casos, quando ligar a calculadora, poderá ter de iniciar novamente a aplicação DataStreamer.

Tabela 4-1 Perguntas frequentes (FAQs)

Pergunta	Soluções
Estou a utilizar a aplicação DataStreamer e parece estar a funcionar muito lentamente. O que se passa?	<ol style="list-style-type: none"> 1. A aplicação DataStreamer utiliza muita memória, uma vez que capta dados em tempo real. Consequentemente, o funcionamento poderá tornar-se mais lento à medida que a memória do HP Prime vai ficando mais cheia. A fim de libertar mais memória para a aplicação, elimine itens grandes e indesejáveis tais como notas, dados de aplicações e programas antigos. 2. Se não quiser perder esses itens grandes, utilize o Kit de Conectividade HP a fim de os transferir primeiro para o seu PC e, em seguida, elimine-os do HP Prime.
Depois de ter exportado os meus dados para a aplicação Estatística 2 var, reparei que na Vista numérica, o meu último ponto de dados tem, por vezes, uma leitura que não parece estar correcta. O que devo fazer?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por vezes, o último ponto de dados é lido incorrectamente numa experiência de fluxo. Se suspeitar que este seja o caso, elimine o último ponto de dados. Isto ocorre apenas em determinadas experiências de fluxo e não afecta os eventos seleccionados e os eventos com experiências de entrada.
Iniciei a aplicação DataStreamer com um sensor ligado, porém a aplicação DataStreamer identifica-o como outro sensor. O que devo fazer?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por vezes, a aplicação DataStreamer pode identificar incorrectamente um sensor. Nesse caso, toque em Stop e, em seguida, em Start para forçar a aplicação a identificar novamente o sensor.

5 Informações reguladoras

Avisos das baterias

AVISO! Para reduzir o risco de incêndio ou queimaduras, não desmonte, não esmague nem perfure a bateria; não coloque os contactos externos em curto-circuito; não exponha a bateria a fogo ou água.

AVISO! Não tente substituir a bateria. A bateria não é desmontável. Se tiver dificuldades em carregar a unidade, contacte o fabricante utilizando as informações de contacto abaixo. As baterias podem explodir e libertar químicos perigosos se forem utilizadas incorrectamente.

Aviso da Federal Communications Commission

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo digital Classe A, de acordo com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites destinam-se a fornecer uma protecção adequada contra interferências prejudiciais quando o equipamento estiver a ser utilizado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de rádio frequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferências prejudiciais à comunicação via rádio. A operação deste equipamento numa área residencial poderá causar interferências prejudiciais, situação que terá de ser corrigida pelo utilizador às suas custas.

Cabos

As ligações a este dispositivo têm de ser feitas através de cabos blindados com conectores RFI/EMI metálicos para assegurar a conformidade com as Normas e Regulamentos FCC.

Modificações

A FCC exige que o utilizador seja avisado de que qualquer alteração ou modificação deste dispositivo que não seja aprovada pela Hewlett-Packard Company pode anular a autoridade do utilizador para utilizar do equipamento.

Aviso relativo à operação em conformidade com as Normas FCC

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas FCC. A utilização está sujeita às seguintes duas condições: (1) este dispositivo não deve causar interferência prejudicial e (2) deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam impedir o seu bom funcionamento.

Aviso para o Canadá

Este aparelho digital de Classe A atende a todas as exigências das regulamentações canadianas para equipamentos que causam interferências.

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Aviso Regulamentar da União Europeia

Os produtos com a marca CE estão em conformidade com as seguintes directrizes da UE:

- Directriz de baixa tensão 2006/95/EC
- Directriz EMC 2004/108/EC
- Directriz Ecodesign 2009/125/EC, se aplicável
- Directriz RoHS 2011/65/EU

A conformidade CE deste produto é válida se estiver suportada com o transformador de CA com a marca CE fornecido pela HP.

A conformidade com estas directrizes implica a conformidade com as normas europeias harmonizadas aplicáveis (Normas Europeias) indicadas na Declaração de Conformidade da UE emitida pela HP em relação a este produto ou família de produtos, estando disponível (apenas em inglês) na documentação do produto ou no seguinte website: www.hp.eu/certificates (introduza o número do produto no campo de pesquisa).

A conformidade é indicada pela marca CE conforme ilustrado abaixo. Se aplicável nos produtos de telecomunicações, um número de 4 dígitos de organismo notificado poderá acompanhar a marca como um sufixo.



Consulte a etiqueta regulamentar fornecida no produto. O contacto para assuntos relacionados com a regulamentação é o seguinte:

Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS: HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, ALEMANHA.

Aviso para o Japão

この装置は、クラス1情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者は適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Aviso para a Coreia

A급 기기 (업무용 방송통신기기)	이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
-----------------------	---

Eliminação de resíduos de equipamentos por utilizadores de agregados familiares privados na União Europeia



Este símbolo presente no produto ou na sua embalagem indica que o produto não pode ser eliminado juntamente com o lixo doméstico. Assim, é sua responsabilidade eliminar os resíduos de equipamentos, entregando-os num ponto de recolha designado para a reciclagem de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos. A recolha e reciclagem separadas dos resíduos de equipamentos aquando da sua eliminação permitirão preservar os recursos naturais e garantir um modo de reciclagem que protege a saúde humana e o ambiente. Para mais informações relativas ao local onde pode depositar os resíduos de equipamentos para reciclagem, contacte as entidades locais, o serviço de recolha de lixos domésticos ou a loja onde adquiriu o produto.

Substâncias químicas

A HP está empenhada em fornecer aos seus clientes informações relacionadas com as substâncias químicas presentes nos produtos, sendo essas informações necessárias para a conformidade com os requisitos legais tais como o regulamento REACH (Regulamento CE N.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e Conselho). Poderá encontrar um relatório de informações relacionadas com os produtos químicos em:

<http://www.hp.com/go/reach>

Material de perclorato: poderá envolver manuseamento especial

A bateria desta calculadora poderá conter perclorato e necessitar de manuseamento especial quando reciclada ou eliminada na Califórnia.

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCA	X	0	0	0	0	0
外觀殼 / 字鍵	0	0	0	0	0	0

0：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。

X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。

表中标有“X”的所有部件都符合欧盟RoHS法规

“欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电器设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令”

注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件

