

# Pro 1030



## MANUAL DO UTILIZADOR

Português



a xylem brand

# ÍNDICE

---

GARANTIA.....	i
INTRODUÇÃO .....	1
INÍCIO.....	1
INSPECÇÃO INICIAL.....	1
INSTALAÇÃO DA PILHA .....	1
TECLADO.....	2
CONECTAR O SENSOR E O CABO .....	3
INICIAR ECRÃ.....	5
LUZ DE FUNDO.....	6
DESLIGAR .....	6
NAVEGAÇÃO .....	6
PRIMEIRA INICIALIZAÇÃO .....	7
MENU DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA .....	7
ÁUDIO .....	8
CONTRASTE.....	8
UNIDADES DE TEMPERATURA.....	9
TIPO DE SENSOR ISE.....	9
UNIDADES ISE.....	9
AUTO ESTÁVEL.....	9
pH BUFFER SET .....	10
UNIDADES DE CONDUCTIVIDADE (COND. UNITS).....	10
TEMPERATURA ESPECÍCA DE REFERÊNCIA DE CONDUTÂNCIA (SPC Ref. Temp.) .....	12
TEMPERATURA ESPECÍFICA DE REFERÊNCIA DE CONDUTÂNCIA (SPC %/°C) .....	12
TDS CONSTANT.....	12
IDIOMA.....	13
DESACTIVAÇÃO AUTOMÁTICA.....	14
CONSTANTE CELULAR .....	14
CONFIGURAÇÃO DO MENU DE CONFIGURAÇÃO	

Artigo #605182  
Rev A, Janeiro 2013  
Para a aceder à última versão de este manual,  
visitar [www.ysi.com](http://www.ysi.com)

©2013 YSI Incorporated.

O logótipo YSI é uma marca registada da YSI Incorporated.

DO SISTEMA E CONSTANTE CELULAR PARA AS	
PRÉ-DEFINIÇÕES DE FÁBRICA.....	14
CALIBRAÇÃO .....	15
TEMPERATURA.....	15
CALIBRAÇÃO pH .....	15
ORP CALIBRATION (CALIBRAÇÃO ORP) .....	17
CONDUCTIVITY CALIBRATION (CALIBRAÇÃO DE CONDUCTIVIDADE).....	18
TOMAR MEDIDAS .....	20
CONDUCTIVIDADE .....	21
pH/ORP .....	21
GUARDAR E VISUALIZAR DADOS .....	21
GUARDA DE DADOS.....	21
VISUALIZAR E APAGAR DADOS GUARDADOS .....	22
CUIDADOS, MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO .....	24
MANUTENÇÃO GERAL .....	24
MANUTENÇÃO DO SENSOR .....	25
ARMAZENAMENTO DO SENSOR .....	27
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	27
ESPECIFICAÇÕES.....	30
ACESSÓRIOS / Nº DE PEÇAS.....	31
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE .....	32
RECICLAGEM.....	33
DESCARTAMENTO DE PILHAS.....	33
INFORMAÇÃO DE CONTACTO.....	33
ENCOMENDAS E APOIO TÉCNICO .....	33
INFORMAÇÕES SOBRE SERVIÇO .....	34

## GARANTIA

---

O instrumento Profissional 1030 (Pro1030) da YSI tem uma garantia de três (3) anos a partir da data de compra pelo utilizador final contra defeitos de materiais e mão-de-obra, exclusive das pilhas e quaisquer danos causados por pilhas defeituosas. Os conjuntos de cabo do Pro1030 da YSI têm uma garantia de dois (2) anos a partir da data de compra pelo utilizador final contra defeitos de material e mão-de-obra. Os sensores de pH e de ORP do Pro1030 têm uma garantia de um (1) ano a partir da data de compra pelo utilizador final contra defeitos de material e mão-de-obra. Durante o período de garantia, a YSI procederá à reparação ou substituição, a título discricionário, de forma gratuita de qualquer produto que a YSI determine estar abrangido por esta garantia.

Para reclamar esta garantia, contacte o seu representante local YSI ou o Serviço de Apoio ao Cliente YSI, em Yellow Springs, Ohio, através dos números +1 937 767-7241 e 800-897-4151, ou visite [www.YSI.com](http://www.YSI.com) para obter um Formulário para Devolução do Produto. Envie o produto, a prova de compra e portes de envio pré-pagos para o Centro de Manutenção Autorizado seleccionado pela YSI. A reparação ou substituição será efectuada e o produto será devolvido utilizando os portes de envio pré-pagos. Os produtos reparados ou substituídos são cobertos por garantia durante o período restante da garantia original ou por, pelo menos, 90 dias a partir da data de reparação ou substituição.

### LIMITAÇÃO DA GARANTIA

Esta Garantia não se aplica a quaisquer danos do produto YSI ou avarias causadas por:

1. Falha na instalação, operação ou utilização do produto, de acordo com as instruções escritas da YSI;
2. Negligência ou má utilização do produto;
3. Falha em manter o produto de acordo com as instruções escritas da YSI ou com os procedimentos normais do sector;
4. Quaisquer reparações indevidas no produto;
5. A utilização de peças ou componentes defeituosos ou incorrectos por parte do utilizador na manutenção ou reparação do produto;
6. Modificação do produto de qualquer forma não expressamente autorizada pela YSI.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO QUAISQUER GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM FIM ESPECÍFICO. A RESPONSABILIDADE DA YSI ABRIGO DOS TERMOS DESTA GARANTIA LIMITA-SE À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO PRODUTO, SENDO ESTA A ÚNICA E EXCLUSIVA SOLUÇÃO PARA QUALQUER PRODUTO DEFEITUOSO ABRANGIDO POR ESTA GARANTIA. A YSI NÃO SERÁ, EM CIRCUNSTÂNCIA ALGUMA, RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS ESPECIAIS, INDIRECTOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS RESULTANTES DE QUALQUER PRODUTO DEFEITUOSO ABRANGIDO POR ESTA GARANTIA.

---

ESTA PÁGINA FOI DEIXADA EM BRANCO  
INTENCIONALMENTE

---

## INTRODUÇÃO

---

Agradecemos ter adquirido o Pro1030 da YSI, um instrumento da gama de produtos *Professional Series* da YSI. O Pro1030 mede condutividade, temperatura e ou pH ou ORP em água. O Pro1030 tem uma caixa resistente a impacto e impermeável (IP-67), um conector de cabo MS-8 robusto (de especificações militares), ecrã com luz de fundo, opções de sensor seleccionável pelo utilizador, memória dos 50 conjuntos de dados, e uma caixa de sobre-molde de borracha.

O Pro1030 proporciona instruções e induções valiosas na parte inferior da visualização que o guiarão durante o uso e operação do dispositivo; contudo, recomendamos a leitura na íntegra do manual para uma melhor compreensão das funções do instrumento.



*O instrumento Pro1030 não consegue comunicar-se com um PC através de um eixo de comunicações Pro Series.*

## INÍCIO

---

### INSPECÇÃO INICIAL

---

Retirar o instrumento e os acessórios com cuidado da embalagem e verificar se existem danos. Compare as peças recebidas com os artigos na lista da embalagem. Se quaisquer peças ou materiais sofrerem danos ou estiverem em falta, contactar o Serviço de Apoio ao Cliente da YSI através de 800-897-4151 (+1 937 767-7241) ou o distribuidor YSI autorizado a quem comprou o instrumento.

### INSTALAÇÃO DA PILHA

---

O instrumento necessita de 2 pilhas de célula C alcalinas. Sob condições normais, a duração média da pilha é de 425 horas à temperatura ambiente sem a utilização da retroiluminação. Um símbolo  das pilhas piscar no canto inferior esquerdo do ecrã para indicar uma carga fraca das pilhas quando restar aproximadamente 1 hora de carga nas mesmas.

Para instalar ou substituir as pilhas:

1. Desligar o instrumento e virá-lo ao contrário para aceder à tampa do compartimento das pilhas na parte traseira.
2. Retirar os quatro parafusos da tampa do compartimento das pilhas.
3. Retirar a tampa do compartimento das pilhas e retirar as pilhas gastas, se necessário.

- Instalar as novas pilhas, assegurando o alinhamento correcto da polaridade (Figura 1).
- Reinstalar a tampa do compartimento das pilhas na parte traseira do instrumento e aparafusar os quatro parafusos. Não apertar os parafusos excessivamente.

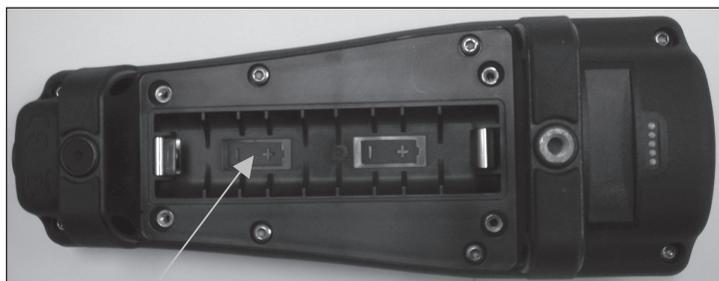


Figura 1. O instrumento Pro1030 com a tampa do compartimento das pilhas removida. Observar os símbolos das pilhas indicando as polaridades correctas.



A caixa impermeável do instrumento é selada na fábrica e não deve ser aberta, excepto portécnicos de assistência devidamente autorizados. Não tentar separar as duas metades da caixa do instrumento visto que tal poderá danificar o instrumento, quebrar a vedação impermeável e anulará a garantia.

## TECLADO

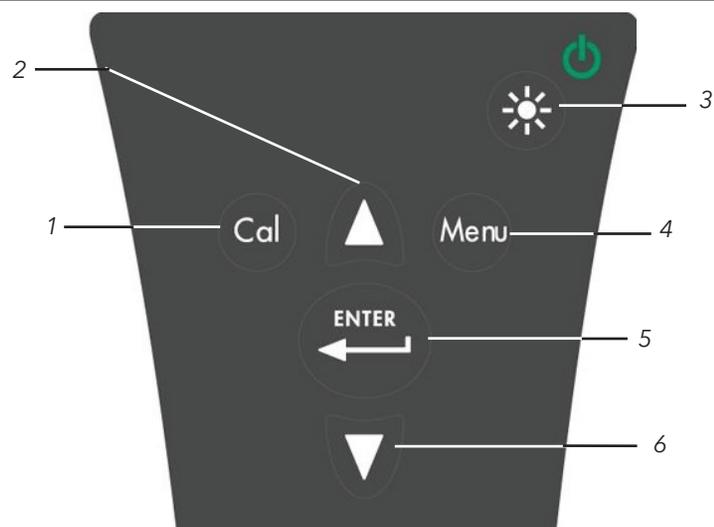


Figura 2, Teclado

Número	Tecla	Descrição
1		<b>Calibração (Calibrate)</b> Premir ininterruptamente durante 3 segundos para calibrar. Aceder ao menu de Calibração (Calibrate) a partir do ecrã de Execução (Run).
2		<b>Seta para cima</b> Usar para navegar através dos menus, através da caixa de opções ao longo do fundo do ecrã de Execução (Run) e para aumentar as entradas numéricas.
3		<b>Alimentação (Power) e Luz de fundo (Backlight)</b> Premir uma vez para ligar o instrumento. Premir uma segunda vez para ligar a luz de fundo. Premir uma terceira vez para desligar a luz de fundo. Premir ininterruptamente durante 3 segundos para desligar o instrumento.
4		<b>Menu</b> Usar para aceder ao menu de Configuração do Sistema (System Setup) a partir do ecrã de Execução (Run).
5		<b>Enter (Confirmar)</b> Premir para confirmar as entradas e selecções.
6		<b>Seta para baixo</b> Usar para navegar através dos menus, através da caixa de opções no fundo do ecrã de Execução (Run) e para diminuir as entradas numéricas.

## CONECTAR O SENSOR E O CABO

“Bulkhead” refere-se a um conector de um só pino que se encontra na extremidade do conjunto sonda/cabo onde está instalado um sensor ISE de pH ou de ORP (figura 3). Os sensores de condutividade e temperatura encontram-se acima e junto ao bulkhead e não são substituíveis.



Quando um sensor ISE não está instalado no cabo, o conector bulkhead não fica impermeável. Não sumergir o cabo sem um sensor instalado. Submergir um cabo sem um sensor instalado pode causar danos permanentes no cabo que não é coberto pela garantia.

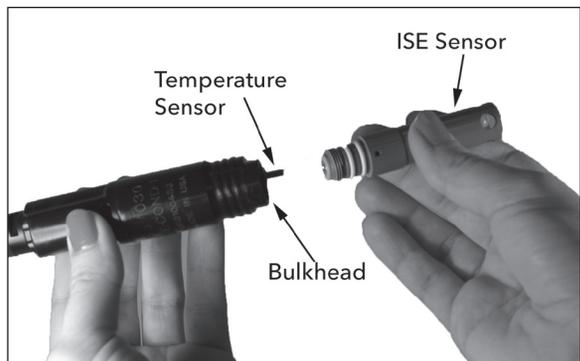


Figura 3

## INSTALAÇÃO DO SENSOR ISE

O Pro1030 tem três sensores ISE compatíveis: pH (modelo nº1001) pH-amplificado (modelo no 1001A) e ORP (modelo nº1002).

1. Remover a ficha de plástico da porta do cabo bulkhead puxando-a da porta. Pode descartar a ficha de plástico.
2. Remover a ficha de plástico vermelha do conector do sensor puxando-a do sensor. Pode descartar a ficha de plástico vermelha.
3. Verificar que tanto o conector do sensor e o conector bulkhead estão limpos e secos.
4. Agarrar o sensor com uma mão e o cabo bulkhead com a outra.
5. Empurrar o sensor no conector no cabo até ficar bem encaixado e só estiver visível 1 anel em o. Se o sensor não estiver bem encaixado poderão ocorrer danos no instrumento.
6. Torcer o sensor no sentido horário para envolver os filamentos e apertar com os dedos. NÃO utilizar ferramentas. Esta conexão é impermeável.

O sensor ISE é enviado com a ponta dentro de uma garrafa de armazenamento. Para remover, desapertar a garrafa pela tampa e remover a garrafa do sensor. Em seguida, remover o anel em o e deslizar a tampa para fora do sensor.

## CONNECTAR O CONJUNTO SONDA/CABO AO DISPOSITIVO

Para ligar o cabo, alinhar os símbolos de chave no conector do cabo com as ranhuras no conector do instrumento. Empurrar em conjunto firmemente e rodar em seguida o anel exterior até o conjunto estar trancado na sua devida posição (figura 4). Esta ligação é impermeável.



Figura 4, Observar o conector com símbolos de chave.

## INICIAR ECRÃ

Premir a tecla de Alimentação/Luz de fundo (Power/Backlight) para ligar o instrumento. O instrumento executará um auto-teste e exibirá brevemente um ecrã de apresentação com informação do sistema antes de apresentar o ecrã de Execução (Run) principal (figura 5). Será exibido um menu de selecção de linguagem a primeira vez que o Pro1030 for ligado. Para mais informações consultar a secção "Primeira Inicialização" deste manual.

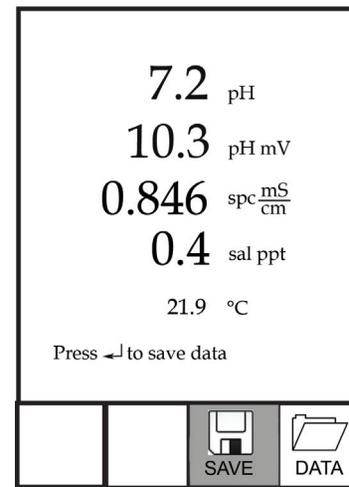


Figura 5, Ecrã de Execução (Run).

## LUZ DE FUNDO

Depois de ligar o instrumento, premir a tecla  de alimentação/luz de fundo (Power/Backlight) para ligar a luz de fundo do ecrã. A luz de fundo permanecerá ligada até premir a tecla novamente ou após dois minutos sem premir nenhuma tecla no teclado.

## DESLIGAR

Para desligar o instrumento, premir ininterruptamente a tecla  de alimentação/luz de fundo (Power/Backlight) durante três segundos.

## NAVEGAÇÃO

As teclas com setas  para cima  e para baixo permitem-lhe navegar através das funções do instrumento Pro1030.

## NAVEGAÇÃO DO ECRÃ DE EXECUÇÃO

Quando estiver no ecrã de Execução (Run), as teclas com setas  para cima  e para baixo moverão a caixa realçada ao longo das opções no fundo. Premir a tecla Enter para aceder à opção realçada depois da caixa ser realçada.

Descrição das funções da caixa do ecrã de Execução da esquerda para a direita:

Opção	Descrição
 GUARDAR (Save)	Realçar e premir a tecla Enter para guardar os dados na memória.
 DADOS (Data)	Realçar e premir a tecla Enter para visualizar e/ou apagar os dados guardados.

## NAVEGAÇÃO DO MENU DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Quando no menu de Configuração do Sistema (System Setup), as teclas com setas para cima e para baixo moverão a barra realçada para cima e para baixo através das opções de configuração do sistema. Consultar a secção do menu de Configuração do sistema deste manual para obter mais informações sobre estas opções.

## PRIMEIRA INICIALIZAÇÃO

O instrumento efectuará uma configuração inicial quando ligado pela primeira vez. Isto irá definir o idioma. Use as teclas com setas para cima ou para baixo para realçar o idioma desejado e premir então a tecla Enter para confirmar (figura 6).

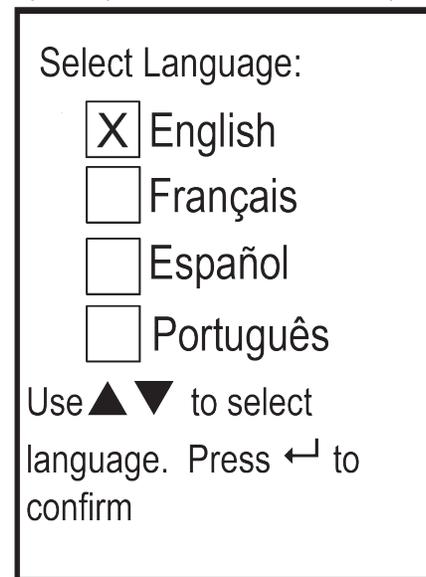


Figura 6, Selecção do idioma

O ecrã de Execução (Run) é apresentado após a selecção de um idioma. Quando voltar a ligar o instrumento, o ecrã de Execução é imediatamente exibido após o ecrã de apresentação.

## MENU DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Premir a tecla  menu para aceder ao menu de Configuração do Sistema. O menu de Configuração do Sistema contém dois ecrãs que se encontram anotados como sendo "páginas". A página actual é indicada junto à parte inferior da exibição (figura 7).

Usar as teclas com setas para cima e para baixo para rolar pelas opções e páginas do menu.

## SAIR DO MENU DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Para sair do menu de Configuração do Sistema, premir a tecla com seta para baixo até a caixa ESC - Sair (Exit) ser realçada, premir em seguida a tecla Enter para regressar ao ecrã de Execução (Run).

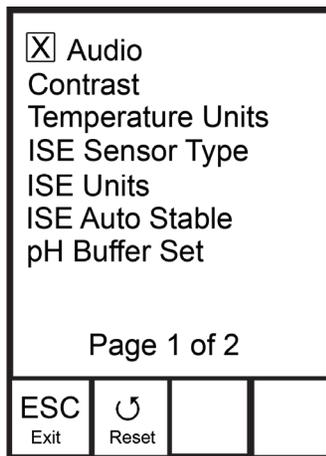


Figura 7, Página 1 do menu de Configuração do Sistema.

## ÁUDIO

O áudio pode ser activado realçando "Audio" e premindo enter. Quando esta função é activada, haverá um "X" na caixa ao lado da opção Áudio.

Quando a função Áudio está activa, o instrumento Pro1030 emitirá dois sinais sonoros para indicar estabilidade quando a opção Auto-Estável (Auto Stable) estiver activa. O instrumento também emite um sinal sonoro quando se prime uma tecla. O instrumento Pro1030 não emitirá quaisquer sinais sonoros quando a função Áudio está desactivada.

## CONTRASTE

Para ajustar o nível da função de Contraste (Contrast) do ecrã, usar as teclas com setas para cima ou para baixo e premir depois a tecla Enter. Em seguida, usar as teclas com setas para cima ou para baixo para ajustar o nível de Contraste. A tecla com seta para cima escurecerá o nível de Contraste e a tecla com seta para baixo clareará o nível de Contraste. Depois de ajustar o nível da função de Contraste, premir "enter" para salvar e sair da opção de ajuste do nível de Contraste.

## OPÇÃO PARA UM MÉTODO ALTERNATIVO DE AJUSTE DE CONTRASTE

Se necessário, existe um método alternativo para ajustar o nível de Contraste. Para ajustar o nível de Contraste, premir ininterruptamente a tecla Menu e, em seguida, a tecla com a seta para cima para escurecer o Contraste ou a tecla com a seta para baixo para clarear o Contraste.

## UNIDADES DE TEMPERATURA

Realçar a opção Unidades de Temperatura (Temperature Units) e premir a tecla Enter para aceder a um submenu que lhe permitirá alterar as unidades de temperatura apresentadas no ecrã de Execução (Run). Realçar a unidade desejada (Celsius ou Fahrenheit) e premir a tecla Enter para activar. A unidade de temperatura activada terá um "X" na caixa ao lado. Só é possível activar uma unidade de cada vez. Realçar a caixa ESC - Sair (Exit) e premir a tecla Enter para guardar quaisquer alterações e fechar o menu das Unidades de temperatura (Temperature Units).

## TIPO DE SENSOR ISE

O ISE Sensor Type (tipo de sensor ISE) faz a configuração do tipo de sensor ISE a ser utilizado: ou pH (modelo N°1001) ou ORP (modelo N°1002).

Usar as teclas com setas para cima ou para baixo para realçar a opção Tipo de Sensor ISE e, em seguida, premir a tecla Enter para aceder a um submenu. Realçar o tipo de sensor correspondente ao sensor instalado no cabo e premir "enter" para confirmar. A unidade de temperatura activada terá um "X" na caixa ao lado. Em seguida usar a tecla com a seta para baixo para realçar a tecla ESC - Exit, e em seguida premir "enter" para guardar as mudanças e fechar o submenu do sensor.

## UNIDADES ISE

Realçar ISE Units (Unidades ISE) e premir a tecla Enter para aceder a um submenu que lhe permitirá seleccionar as unidades ISE a serem apresentadas no ecrã de Execução (Run). Realçar uma unidade e premir a tecla Enter para activar ou desactivar. Uma unidade ISE activada terá um "X" na caixa ao seu lado. Realçar a caixa ESC - Sair (Exit) ao longo do fundo do ecrã e premir a tecla Enter para guardar quaisquer alterações e fechar o submenu das unidades ISE.

Quando o pH está activo no menu Tipo de Sensor ISE, podem ser seleccionadas duas unidades de medida: pH e pH mV. pH mV é o sinal da medida eléctrica do sensor antes de ser convertida para unidades de pH. mVs de pH pode ajudá-lo a determinar se está a executar uma boa calibração e as condições do electrodo de pH.

Quando ORP está activa no menu Tipo de Sensor ISE, apenas mVs ORP podem ser activados como a unidade de ISE.

## AUTO ESTÁVEL

A função Auto Estável (Auto Stable) utiliza valores pré-definidos para indicar quando uma leitura está estável. Os valores pré-definidos são ajustáveis no menu de Configuração do sistema (System Setup). O utilizador pode introduzir dados de uma mudança de % na leitura de medições durante um período

“x” de tempo medido em segundos. Existem dois controlos separados de Auto Stable, um para medições ISE (ISE Auto Estável) e outro para leituras de condutividade ISE Auto Stable (Cond. Auto Stable) está localizado na primeira página do menu de Configuração do Sistema. Cond. Auto Stable está localizado na segunda página do menu de Configuração do Sistema.

Quando a função Auto-Estável está activa, um símbolo (AS) será exibido ao lado da leitura no ecrã de Execução (Run) e piscará durante a estabilização. Quando a leitura de ISE e/ou da condutividade estabilizar com base nas definições da função Auto-Estável, o símbolo (AS) apresentará indicações no ecrã de maneira estável e o instrumento emitirá dois sinais sonoros se a função Áudio (Audio) estiver activada.

A ISE Auto Stable pode ser configurada para uma mudança de % de 0,0 a 9,9% ao longo de 3 a 19 segundos. O critério de auto estável é para ser aplicado à medição de pH ou a leitura de ORP mV dependendo do sensor que estiver activo no menu de Sensor de ISE.

Condutividade Auto Estável (Conductivity Auto Stable) pode ser configurada para uma mudança de % de 0,0 a 1,9% ao longo de 3 a 19 segundos. O critério de condutividade auto estável é aplicado à leitura de condutividade, mas o símbolo AS será exibido junto a todas as unidades de condutividade activas.

Para activar Auto Stable, realçar ou ISE Auto Stable ou Cond. Auto Stable, e depois premir enter para abrir o submenu. Em seguida usar as teclas de setas para cima ou para baixo para realçar a mudança de % ou campo de entrada em segundos (secs), e depois premir enter para tornar o campo realçado ajustável. Usar as teclas de seta para cima ou para baixo para ajustar o valor seleccionado, e depois premir enter para confirmar as mudanças. Depois de ter confirmado quaisquer mudanças, realçar a caixa ESC-Exit na parte de baixo da exibição e premir enter para fechar o submenu Auto Stable. Para desactivar Auto Stable, configurar a Mudança % para 0,0.

## **pH BUFFER SET**

Realçar pH Buffer Set e premir enter para abrir um submenu que lhe permite seleccionar Buffer Set usado para o reconhecimento de amortecimento automático (auto buffer) durante uma calibração de pH. Existem duas opções de configuração de amortecimento: USA (4, 7 e 10) e NIST (4,01, 6,86 e 9,18). Para activar, realçar a configuração de amortecimento e premir enter. A configuração de amortecimento active apresentará um 'X' na caixa junto à mesma. Realçar a caixa ESC-Exit e premir enter para guardar as mudanças e fechar o submenu.

## **UNIDADES DE CONDUCTIVIDADE (COND. UNITS)**

Realçar Cond. Units (Unidades de Conductividade) e premir enter para abrir um submenu que lhe permite seleccionar as unidades de condutividade a serem exibidas no ecrã de execução (Run screen). Realçar uma unidade e premir enter

para a activar ou a desactivar. Uma unidade de conductividade activa apresentará um 'X' na caixa junto à mesma. Realçar a caixa ESC-Exit e premir enter para guardar as mudanças e fechar o submenu de unidades de condutividade. Existem sete opções disponíveis para apresentar a condutividade. Só é possível activar duas unidades simultaneamente:

- A COND-mS/cm apresenta a condutividade em miliSiemens por centímetro.
- A COND-uS/cm apresenta a condutividade em microSiemens por centímetro.
- A SPC-mS/cm apresenta a Condutância específica em miliSiemens por centímetro. A Condutância específica é condutividade compensada por temperatura.
- A SPC-uS/cm apresenta a Condutância específica em microSiemens por centímetro. A Condutância específica é condutividade compensada por temperatura.
- A Sal ppt apresenta a salinidade em partes por mil. A leitura da salinidade é calculada com base nos valores da condutividade do instrumento e de valores da temperatura usando algoritmos que se encontram em Métodos padrão de análise de água e águas residuais.
- O TDS g/L apresenta Total Dissolved Solids -TDS, Sólidos totais dissolvidos em gramas por litro. O TDS é calculado com base na condutividade compensada a 25 °C usando uma constante de TDS seleccionável pelo utilizador.
- O TDS mg/L apresenta Total Dissolved Solids -TDS, Sólidos totais dissolvidos em miligramas por litro. O TDS é calculado com base na condutividade compensada a 25 °C usando uma constante de TDS seleccionável pelo utilizador.

Nota: 1 S = 1 mho.

1 milliSiemen = 1.000 microSiemens.

## **CONDUTÂNCIA ESPECÍFICA**

A condutividade de uma amostra é altamente dependente da temperatura, variando até 3% para cada mudança de um grau Celsius (coeficiente de temperatura = 3%/°C). Além disso, o coeficiente de temperatura propriamente dito varia de acordo com a natureza da espécie iónica presente na amostra. Assim, é útil compensar esta dependência da temperatura para rapidamente comparar as leituras da condutividade tomadas a diferentes temperaturas.

O instrumento Pro1030 pode apresentar uma condutividade não compensada por temperatura bem como a Condutância específica compensada por temperatura. Se a condutância específica estiver activa,

o Pro1030 usa os valores de temperatura e condutividade associados com cada medição para calcular um valor de condutividade que é compensado por temperatura com base num coeficiente de temperatura seleccionado pelo utilizador (0 a 4%) e temperatura de referência (15 a 25 °C).

Usando a temperatura de referência pré-definida do Pro1030 e o coeficiente de temperatura (25 °C e 1,91%), o cálculo é executado da seguinte maneira:

$$\text{Specific Conductance (25 °C)} = \frac{\text{Conductivity of sample}}{1 + 0,0191 * (T - 25)}$$

T = Temperatura da amostra em °C

### **TEMPERATURA ESPECÍFICA DE REFERÊNCIA DE CONDUTÂNCIA (SPC REF. TEMP.)**

A temperatura específica de referência de condutância (SPC Ref. Temp.) é a temperatura de referência utilizada para calcular a Condutância específica. A amplitude da temperatura de referência é de 15 e 25 °C. O valor pré-definido é 25 °C.

Para alterar a temperatura de referência, realçar a opção Temperatura específica de referência de condutância (SPC Ref. Temp.) e premir a tecla Enter para aceder ao submenu. Tendo a opção da temperatura de referência realçada, premir a tecla Enter para tornar o campo ajustável. Em seguida, usar as teclas com setas para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o valor. Premir a tecla Enter para guardar a nova temperatura de referência. Em seguida, realçar a caixa ESC- Exit e premir a tecla Enter para fechar o submenu.

### **TEMPERATURA ESPECÍFICA DE REFERÊNCIA DE CONDUTÂNCIA (SPC %/°C)**

O coeficiente específico da temperatura de condutância (SPC %/°C) é o coeficiente de temperatura utilizado para calcular a Condutância específica. A amplitude do coeficiente é de 0,00 a 4,00. O valor pré-definido é de 1,91% baseado em normas KCl.

Para alterar o coeficiente de temperatura, realçar a opção coeficiente específico da temperatura de condutância (SPC %/°C) e premir a tecla Enter para aceder ao submenu. Tendo a opção do coeficiente de temperatura realçada, premir a tecla Enter para tornar o campo ajustável. Em seguida, usar as teclas com setas para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o valor. Premir a tecla Enter para guardar o novo coeficiente. Em seguida, realçar a caixa ESC- Exit e premir a tecla Enter para fechar o submenu.

### **TDS CONSTANT**

A Constante TDS (TDS Constant) é um multiplicador utilizado para calcular um valor TDS (Sólidos totais dissolvidos) estimado com

base na condutividade. O multiplicador é utilizado para converter a Condutância Específica expressa em mS/cm para TDS expressos em g/L. O valor pré-definido do instrumento Pro30 é de 0,65. Este multiplicador é altamente dependente da natureza das espécies iónicas presentes na amostra de água. Para assegurar uma precisão moderada na conversão, tem de determinar um multiplicador 13 para a água no seu local de amostragem. Use o seguinte procedimento para determinar o multiplicador de uma amostra específica:

1. Determinar a condutância específica de uma amostra de água do local;
2. Filtrar uma amostra de água do local;
3. Evaporar a água completamente a partir de um volume cuidadosamente medido da amostra filtrada com vista a produzir um sólido seco;
4. Peser de maneira precisa os restantes sólidos;
5. Dividir o peso do sólido (em gramas) pelo volume de água utilizado (em litros) para produzir o valor dos TDS em g/L para este local;
6. Dividir o valor dos TDS em g/L pela condutância específica da água em mS/cm para produzir o multiplicador de conversão. Certifique-se de que utiliza as unidades correctas.

Se a natureza das espécies iónicas no local mudar entre os estudos das amostras, os valores do TDS estarão em erro. Não é possível calcular de maneira precisa o valor do TDS a partir da condutância específica excepto caso a constituição das espécies químicas na água permanecer constante.

Para alterar a Constante TDS no instrumento Pro1030, realçar a opção Constante TDS e premir depois a tecla Enter para aceder ao submenu. Tendo a opção da Constante TDS realçada, premir a tecla Enter para tornar o campo ajustável. Em seguida, usar as teclas com setas para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o valor. A amplitude do coeficiente é de 0,30 a 1,00. Prima a tecla Enter para guardar a nova Constante TDS. Em seguida, assinalar a caixa ESC- Sair (Exit) e premir a tecla Enter para fechar o submenu.

### **IDIOMA**

Realçar a opção Idioma (Language) e premir a tecla Enter para aceder um submenu que lhe permite alterar o idioma. Realçar a opção do idioma desejado (Inglês, Espanhol, Português ou Francês) e premir a tecla Enter para activar. O idioma activado terá um "X" na caixa ao seu lado. Realçar a caixa ESC - Sair (Exit) e premir a tecla Enter para guardar quaisquer alterações e fechar o submenu do Idioma (Language).

O texto nas caixas ao longo do fundo do ecrã de Execução (Run) será sempre exibido em Inglês independentemente do idioma activado no menu de Configuração do sistema (System Setup).

## DESACTIVAÇÃO AUTOMÁTICA

A Desactivação Automática (Auto Shutoff) permite-lhe configurar o instrumento para se desactivar automaticamente após um período de tempo. No Menu de Configuração, usar as teclas com setas para cima ou para baixo para realçar a opção de Desactivação Automática e, em seguida, premir a tecla Enter para aceder ao submenu. Premir a tecla Enter enquanto o campo dos Minutos (Minute) está realçado para o tornar ajustável. Em seguida, usar as teclas com as setas para cima ou para baixo para ajustar o tempo de desactivação de 0 a 60 minutos. Premir a tecla Enter para guardar o novo tempo de desactivação. Em seguida, assinalar a caixa ESC- Sair (Exit) e prima a tecla Enter para fechar o submenu

Para desactivar a Desactivação Automática, configurar o tempo em minutos para 0 (zero).

## CONSTANTE CELULAR

A Constante celular (Cell Constant) apresenta a constante celular da célula de condutividade. A constante celular é calculada e actualizada sempre que é efectuada uma calibragem de condutividade. A amplitude da constante celular é de 4,0 a 6,0. A reconfiguração do menu do Sistema (System) redefine a constante celular para 5,0.

## CONFIGURAÇÃO DO MENU DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA E CONSTANTE CELULAR PARA AS PRÉ-DEFINIÇÕES DE FÁBRICA

Para reconfigurar as definições do instrumento Pro1030 para as pré-definições de fábrica, premir a tecla com a seta para baixo enquanto no menu de Configuração do Sistema (System Setup) até a caixa Reset (Reinicialização) estar realçada, em seguida premir a tecla Enter. O instrumento solicita a confirmação da reinicialização. Realçar a opção Sim (Yes) e premir a tecla Enter para prosseguir com a reinicialização ou realce a opção Não (No) e premir a tecla Enter para a cancelar. Os dados guardados na memória do instrumento não são afectados pela reinicialização das pré-definições de fábrica.

O seguinte será configurado no instrumento Pro1030 após a realização de uma reinicialização:

Parâmetro	Pré-definições reinicializadas
Áudio	Ligado
Contraste	Configurado para a amplitude média
Unidades de Temperatura	°C
Tipo de Sensor ISE	pH
Unidades ISE	pH
ISE Auto estável	Desligado (0,0 % mudança e 10 segundos)
pH Buffer Set	EUA

Parâmetro	Pré-definições reinicializadas
Unidades de Condutividade	cond mS/cm and spc mS/cm
Conductivity Auto Stable	Desligado (0,0 % de alteração e 10 segundos)
Temperatura de SPC de referência (SPC Reference Temperature)	25 °C
Coeficiência de temperatura de SPC (SPC Temperature Coefficient)	1,91%/°C
TDS Constante	0,65
Idioma	Inglês
Desactivação automática	30 minutes
Condutividade Constante Celular	5,0
Calibração pH	Pré-definições de fábrica

## CALIBRAÇÃO

### TEMPERATURA

Todos os cabos do instrumento Pro1030 possuem sensores de temperatura integrados. Não é necessária calibração da temperatura nem se encontra disponível.

### CALIBRAÇÃO pH

O sensor pH do Pro1030 poder ser calibrado executando uma calibração de 1, 2 ou 3 pontos. Pelos menos um dos pontos de calibração tem que ser feito primeiro com amortecimento de pH 7 ou 6,86. Para o reconhecimento de amortecimento automático funcionar devidamente com um sensor sujo ou mais antigo, calibrar primeiro em amortecimento 7 ou 6,86. Para maior precisão, usar amortecedores de pH novos e detectáveis e assegurar que o recipiente do sensor e da calibração estão limpos.

#### 1-POINT CALIBRATION (CALIBRAÇÃO DE 1-PONTO)

1. Colocar o sensor em amortecimento de pH 7 ou 6,86 e permitir que as leituras de temperatura e pH estabilizem.
2. Premir ininterruptamente Cal  durante 3 segundos.
3. Realçar pH e premir Enter. Se pH não estiver listado como opção, verificar o menu de Configuração do Sistema para assegurar que o pH está activo no menu de Tipo de Sensor ISE.
4. Realçar 1 ponto e premir Enter.
5. Se necessário, usar as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o valor de amortecimento de pH. Verificar a leitura de pH mV a qual idealmente deveria situar-se entre -50 e +50 em amortecimento 7.
6. Premir Enter para completar a calibração ou premir Cal  para cancelar.

7. Será exibido 'Calibration Successful' durante alguns segundos para indicar que a calibração foi efectuada com sucesso e, em seguida, o instrumento reverte para o ecrã de Execução (Run).
8. Se a calibração não se efectuar com sucesso, será exibido no ecrã uma mensagem de erro. Premir a tecla Cal para sair da mensagem de erro de calibração e regressar ao ecrã de Execução (Run). Consultar o guia de Resolução de Problemas para obter soluções possíveis para o problema.

---

## 2-POINT CALIBRATION (CALIBRAÇÃO DE 2-PONTOS)

---

1. Colocar o sensor em amortecimento de pH 7 ou 6,86 e permitir que as leituras de temperatura e pH estabilizem.
2. Premir ininterruptamente Cal  durante 3 segundos.
3. Realçar pH e premir Enter. Se pH não estiver listado como opção, verificar o menu de Configuração do Sistema para assegurar que o pH está activo no menu de Tipo de Sensor ISE.
4. Realçar 2 pontos e premir Enter.
5. Se necessário, usar as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o valor de amortecimento de pH. Verificar a leitura de pH mV a qual idealmente deveria situar-se entre -50 e +50 em amortecimento 7.
6. Premir Enter para continuar para o segundo ponto.
7. Enxaguar o sensor e colocá-lo no segundo amortecedor de pH (4/4,01 ou 10/9,18).
8. Se necessário, usar as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o valor de amortecimento de pH.
9. Esperar aproximadamente de 30 a 60 segundos para que o sensor de pH estabilize e para que a leitura da temperatura estabilize. Verificar a leitura de pH mV. O pH mVs em amortecimento 4 deveria situar-se entre +159 a 180 mV do valor anterior de amortecimento 7 pH mV. pH mVs em amortecimento 10 deveria situar-se entre -159 a 180 mV do valor anterior de amortecimento 7 pH mV.
10. Premir Enter para completar a calibração ou premir Cal  para cancelar.
11. Será exibido 'Calibração bem sucedida' durante alguns segundos para indicar que a calibração foi efectuada com sucesso e, em seguida, o instrumento reverte para o ecrã de Execução (Run).
12. Se a calibração não se efectuar com sucesso, será exibida no ecrã uma mensagem de erro. Premir a tecla Cal para sair da mensagem de erro de calibração e regressar ao ecrã de Execução (Run). Consultar o guia de Resolução de Problemas para obter soluções possíveis para o problema.

---

## 3-POINT CALIBRATION (CALIBRAÇÃO DE 3-PONTOS)

---

1. Colocar o sensor em amortecimento de pH 7 ou 6,86 e permitir que as leituras de temperatura e pH estabilizem.
2. Premir ininterruptamente Cal  durante 3 segundos.
3. Realçar pH e premir Enter. Se pH não estiver listado como opção, verificar o menu de Configuração do Sistema para assegurar que o pH está activo no menu de Tipo de Sensor ISE.

4. Realçar 3 Pontos e premir Enter.
5. Se necessário, usar as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o valor de amortecimento de pH. Verificar a leitura de pH mV a qual idealmente deverá situar-se entre -50 e +50 em amortecimento 7.
6. Premir Enter para continuar para o segundo ponto.
7. Enxaguar o sensor e colocá-lo no segundo amortecedor de pH (4/4,01 ou 10/9,18). Se necessário, usar as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o valor de amortecimento de pH.
8. Esperar aproximadamente de 30 a 60 segundos para que o sensor de pH estabilize e para que a leitura da temperatura estabilize. Verificar a leitura de pH mV. O pH mVs em amortecimento 4 deveria situar-se entre +159 a 180 mV do valor anterior de amortecimento 7 pH mV. pH mVs em amortecimento 10 deveria situar-se entre -159 a 180 mV do valor anterior de amortecimento 7 pH mV.
9. Premir Enter para continuar para o terceiro ponto.
10. Enxaguar o sensor e colocá-lo no terceiro amortecedor de pH (4/4,01 ou 10/9,18). Se necessário, usar as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o valor de amortecimento de pH.
11. Esperar aproximadamente de 30 a 60 segundos para que o sensor de pH estabilize e para que a leitura da temperatura estabilize. Verificar a leitura de pH mV. O pH mVs em amortecimento 4 deveria situar-se entre +159 a 180 mV do valor anterior de amortecimento 7 pH mV. pH mVs em amortecimento 10 deveria situar-se entre -159 a 180 mV do valor anterior de amortecimento 7 pH mV.
12. Premir Enter para completar a calibração ou premir Cal  para cancelar.
13. Será exibido 'Calibração bem sucedida' durante alguns segundos para indicar que a calibração foi efectuada com sucesso e, em seguida, o instrumento reverte para o ecrã de Execução (Run).
14. Se a calibração não se efectuar com sucesso, será exibido no ecrã uma mensagem de erro. Premir a tecla Cal para sair da mensagem de erro de calibração e regressar ao ecrã de Execução (Run). Consultar o guia de Resolução de Problemas para obter soluções possíveis para o problema.

---

## ORP CALIBRATION (CALIBRAÇÃO ORP)

---

1. Colocar o sensor limpo na solução de calibração ORP. Esperar que as leituras de ORP e temperatura estabilizem.
2. Premir ininterruptamente Cal  durante três segundos.
3. Realçar ORP e premir Enter. Se ORP não estiver listado como opção, verificar o menu de Configuração do Sistema para assegurar que ORP está activo no menu de Tipo de Sensor ISE.
4. Usar as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o valor da solução de calibração de ORP.
5. Esperar que a leitura de temperatura estabilize, e depois premir Enter para completar a calibração ou premir Cal  para cancelar.

- Será exibido 'Calibração bem sucedida' durante alguns segundos para indicar que a calibração foi efectuada com sucesso e, em seguida, o instrumento reverte para o ecrã de Execução (Run).
- Se a calibração não se efectuar com sucesso, será exibido no ecrã uma mensagem de erro. Premir a tecla Cal para sair da mensagem de erro de calibração e regressar ao ecrã de Execução (Run). Consultar o guia de Resolução de Problemas para obter soluções possíveis para o problema.

## CONDUCTIVITY CALIBRATION (CALIBRAÇÃO DE CONDUTIVIDADE)

Certifique-se de que o sensor de condutividade está limpo e seco antes de efectuar uma calibração de condutividade, condutância específica ou salinidade.

Não é necessário calibrar a condutividade, condutância específica e salinidade. A calibragem de um destes parâmetros calibrará simultaneamente os restantes. A YSI recomenda a calibragem da condutância específica para uma maior facilidade de utilização.

Calibrar sempre com uma solução de calibração fresca e detectável com um valor igual ou superior a 1000 uS.

Nota: 1 mS = 1000 uS

## CALIBRATING SPECIFIC CONDUCTANCE (SPC) OR CONDUCTIVITY [CALIBRAÇÃO DE CONDUTÂNCIA ESPECÍFICA (SPC) OU CONDUTIVIDADE]

Nota: Ao calibrar a opção da Condutância específica (Specific Conductance), o instrumento Pro1030 usa os valores pré-definidos de fábrica para a opção da Temperatura específica de referência de condutância (Specific Conductance Reference Temperature) e do Coeficiente específico da temperatura de condutância (Specific Conductance Temperature Coefficient) independentemente do que está configurado no menu de Configuração do Sistema (System Setup). O valor pré-definido da opção da Temperatura de Referência (Reference Temperature) é de 25 °C e o valor pré-definido da opção do Coeficiente de Temperatura (Temperature Coefficient) é de 1,91%/°C. É importante salientar que o Coeficiente de temperatura de uma solução de calibragem depende do conteúdo da solução. Assim, a YSI recomenda o uso de uma solução de calibragem detectável constituída por KCl (cloreto de potássio) ao calibrar a opção de Condutância específica visto que estas soluções normalmente têm um Coeficiente de temperatura de 1,91%/°C. Adicionalmente, certifique-se de que introduz o valor da solução conforme se encontra listado para 25 °C ao calibrar a opção da Condutância específica.

- Colocar o sensor na solução. A solução deve tapar os orifícios do sensor da condutividade que estão mais próximos do cabo (figura 8). Certifique-se de que todo o sensor de condutividade se encontra

submerso na solução, caso contrário o instrumento indicará aproximadamente metade do valor esperado. Mova suavemente a sonda para cima e para baixo para remover quaisquer bolhas de ar do sensor de condutividade.

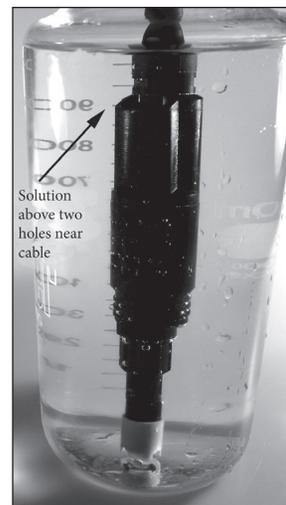


Figura 8, Solução acima de dois orifícios perto do cabo.

- Ligar o instrumento e permitir que as leituras de condutividade e de temperatura estabilizem. Premir ininterruptamente a tecla Cal durante 3 segundos. Realçar a opção da Condutividade (Conductivity) e premir a tecla Enter. Em seguida, realçar o método de calibragem pretendido, Condutância específica (Sp. Conductance) ou Condutividade (Conductivity) e premir a tecla Enter.
- Realçar as unidades que pretende calibrar, quer uS/cm ou mS/cm, e premir a tecla Enter. 1 mS = 1000 uS.
- Em seguida, usar as teclas com setas para cima ou para baixo para ajustar o valor no ecrã de maneira a que corresponda ao valor da solução de calibragem da condutividade. A maioria das soluções de condutividade estão etiquetadas com um valor a 25 °C. Se estiver a calibrar condutância específica, introduzir o valor listado para 25 °C. Se estiver a calibrar condutividade, procurar o valor da solução à temperatura actual da solução e introduzir esse valor no Pro1030. Premir as teclas com as setas para cima ou para baixo durante 5 segundos moverá o dígito em mudança uma posição para a esquerda. O instrumento Pro1030 memoriza o valor de calibração introduzido e apresenta-o quando voltar a efectuar uma calibração de condutividade.
- Premir Enter para completar a calibração ou premir Cal para cancelar.
- Será exibido 'Calibração bem sucedida' durante alguns segundos para indicar que a calibração foi efectuada com

sucesso e, em seguida, o instrumento reverte para o ecrã de Execução (Run).

7. Se a calibração não se efectuar com sucesso, será exibido no ecrã uma mensagem de erro. Premir a tecla Cal para sair da mensagem de erro de calibração e regressar ao ecrã de Execução (Run). Consultar o guia de Resolução de Problemas para obter soluções possíveis para o problema.

---

## CALIBRATING IN SALINITY (CALIBRAÇÃO EM SALINIDADE)

---

1. Colocar o sensor na solução. A solução deve tapar os orifícios do sensor da condutividade que estão mais próximos do cabo (figura 8). Certifique-se de que o sensor de condutividade se encontra completamente submerso na solução, caso contrário o instrumento indicará aproximadamente metade do valor esperado. Mover suavemente a sonda para cima e baixo para remover quaisquer bolhas de ar do sensor de condutividade.
2. Ligar o instrumento e permitir que as leituras da condutividade e da temperatura estabilizem. Premir ininterruptamente a tecla Cal durante 3 segundos. Realçar a opção da Condutividade (Conductivity) e premir a tecla Enter. Em seguida, realçar a opção da Salinidade (Salinity) e premir a tecla Enter.
3. Usar as teclas com setas para cima ou para baixo para ajustar o valor no ecrã de maneira a que corresponda ao valor da solução de salinidade. Premir as teclas com as setas para cima ou para baixo durante 5 segundos moverá o dígito em mudança uma posição para a esquerda. O instrumento Pro1030 memoriza o valor de calibração introduzido e apresenta-o quando voltar a efectuar uma calibração de salinidade.
4. Premir a tecla Enter para completar a calibração. Ou, premir a tecla Cal (Calibragem) para cancelar a calibração e regressar ao ecrã de Execução (Run).
5. Será exibido 'Calibration Successful' durante alguns segundos para indicar que a calibração foi efectuada com sucesso e, em seguida, o instrumento reverte para o ecrã de Execução (Run).
6. Se a calibração não se efectuar com sucesso, será exibido no ecrã uma mensagem de erro. Premir a tecla Cal para sair da mensagem de erro de calibração e regressar ao ecrã de Execução (Run). Consultar o guia de Resolução de Problemas para obter soluções possíveis para o problema.

---

## TOMAR MEDIDAS

---

Antes de tomar medidas, certifique-se de que o instrumento foi calibrado para assegurar leituras mais precisas. Instalar o protector do sensor para proteger o sensor de pH ou de ORP. Colocar a sonda na

amostra a ser medida e abaná-la rapidamente para libertar quaisquer bolhas de ar.

---

## CONDUTIVIDADE

---

O sensor de condutividade proporcionará leituras rápidas desde que a totalidade do sensor esteja submergida e não existam bolhas de ar na zona do sensor. Mergulhar a sonda para dentro da amostra para que os sensores fiquem totalmente submergidos e depois abanar a sonda para libertar quaisquer bolhas de ar. Para manter precisão e aumentar a capacidade de resposta do sensor este deve ser limpo ocasionalmente. Para limpar o sensor usar a escova de cerdas macias fornecida com o instrumento com um detergente suave.

---

## pH/ORP

---

As leituras de pH e ORP são normalmente rápidas e precisas. Contudo, pode levar um pouco mais de tempo para os sensores estabilizarem se ficarem revestidos ou sujados. Para melhorar o tempo de resposta de um sensor, seguir os passos de limpeza na secção de Manutenção deste manual.

---

## GUARDAR E VISUALIZAR DADOS

---

O instrumento Pro1030 consegue armazenar 50 conjuntos de dados numa memória não volátil para visualização posterior. Um conjunto de dados inclui os valores actualmente apresentados no ecrã, ou seja, temperatura, oxigénio dissolvido e dois parâmetros de condutividade. Cada ponto de dados é referenciado com um número do conjunto de dados, de 01 a 50.

---

## GUARDA DE DADOS

---

A partir do ecrã de Execução (Run), usar as teclas com setas para cima ou para baixo para realçar a caixa Guardar (Save) e premir a tecla Enter para guardar as actuais leituras. O instrumento indicará o conjunto de dados guardado e apresentará o número do conjunto de dados guardado (figura 9).

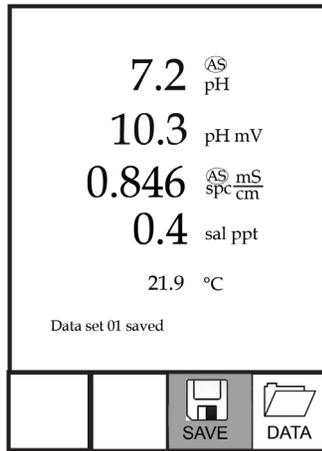


Figura 9, Conjunto de dados guardados.

O instrumento apresentará a indicação “Memória cheia” (Memory Full) se todos os 50 conjuntos de dados forem guardados e tentar guardar outro conjunto de dados.

## VISUALIZAR E APAGAR DADOS GUARDADOS

O modo de dados permite-lhe visualizar e apagar dados guardados. A partir do ecrã de Execução (Run), usar as teclas com setas para cima ou para baixo para realçar a caixa Dados (Data) e premir a tecla Enter para aceder ao modo de Dados. Notar que as caixas de funções ao fundo do ecrã são diferentes em modo de Dados (figura 10).

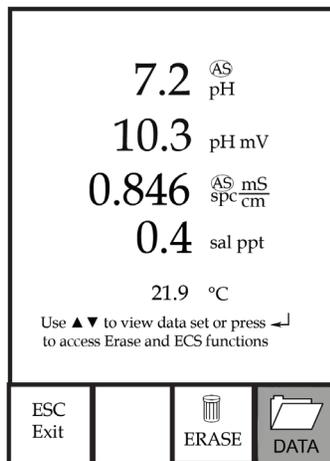


Figura 10, modo de Dados.

## VISUALIZAR DADOS

Quando estiver no modo de Dados (Data), usar as teclas com setas para cima e para baixo para visualizar os conjuntos de dados guardados numa ordem sequencial ou premir a tecla Enter para aceder às funções no fundo. Depois de aceder às funções no fundo, realçar a caixa de Dados (Data) e premir a tecla Enter para aceder novamente à visualização de dados. O conjunto de dados apresentado é indicado pelo número do conjunto de dados: de 01 a 50.

## ELIMINAR DADOS

Ao visualizar os dados guardados, premir a tecla Enter para aceder às caixas de função no fundo do ecrã. Em seguida, usar as teclas com setas para cima ou para baixo para realçar a opção Eliminar (Erase) e, em seguida, premir a tecla Enter. O instrumento disponibiliza a opção de apagar um conjunto de dados ou todos os conjuntos de dados (figura 11).

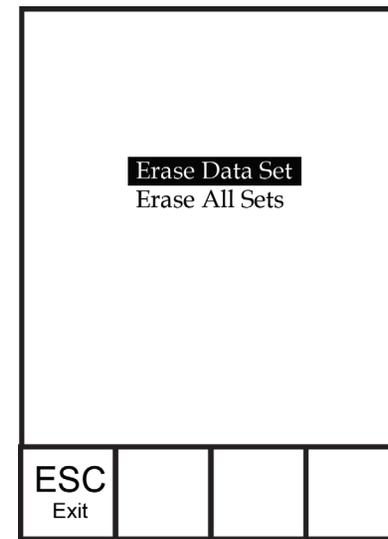


Figura 11, Modo de Eliminação de dados.

Usar as teclas com as setas para cima ou para baixo para seleccionar a caixa de função Eliminar conjunto de dados (Erase Data Set), Eliminar todos os conjuntos (Erase All Sets) ou ESC - Sair (Exit) e premir depois a tecla Enter para confirmar.

Seleccionar a opção ESC-Sair (Exit) e premir a tecla Enter para sair do modo Eliminar (Erase) sem apagar quaisquer dados.

Seleccionar a opção Eliminar conjunto de dados (Erase Data Set) e premir a tecla Enter para apagar o conjunto de dados apresentado antes de aceder ao modo de Eliminação (Erase). Por exemplo, se o conjunto de dados 12 foi apresentado antes de aceder ao modo de eliminação, e seleccionar a opção Eliminar conjunto de dados, o Conjunto de dados 12 será apagado da memória e os conjuntos de dados DEPOIS desse número avançarão para

manter a sequência. Por exemplo, se existirem 15 registos e o número 12 for apagado, o número 13 passa a 12, o 14 passa a 13 e o 15 a 14. O instrumento regressará ao modo de Dados (Data) depois de apagar um conjunto de dados.

Seleccionar a opção Eliminar todos os conjuntos de dados (Erase All Data Sets) e premir a tecla Enter para limpar a memória do instrumento Pro1030 e regressar ao modo de Dados (Data).

---

## SAIR DO MODO DE DADOS

---

Premir a tecla Enter para aceder às funções no fundo enquanto estiver no modo de Dados (Data). Em seguida, realçar a caixa ESC-Sair (Exit) e premir a tecla Enter para regressar ao ecrã de Execução (Run).

---

## CUIDADOS, MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

---

Esta secção descreve os procedimentos apropriados de cuidados, manutenção e armazenamento dos sensores. O objectivo é maximizar a sua duração e minimizar o tempo de indisponibilidade associado ao uso indevido do instrumento.

---

### MANUTENÇÃO GERAL

---

---

#### MANUTENÇÃO GERAL - JUNTAS E ANÉIS DE RETENÇÃO (O-RINGS)

---

O instrumento utiliza uma junta e anéis de retenção para funcionarem como elementos de vedação para evitar que a água entre no compartimento da pilha e na porta do sensor. Seguir os procedimentos recomendados contribuirá para o funcionamento adequado do instrumento.

Se a junta e os anéis de retenção não forem devidamente mantidos, é possível que água entre no compartimento das pilhas e/ou na porta do sensor do instrumento. Se água entrar nestas áreas, pode danificar os terminais das pilhas ou a porta do sensor o que pode causar perda de energia das pilhas, leituras incorrectas e corrosão nos terminais dos sensores ou das pilhas. Portanto, quando a tampa do compartimento das pilhas é removida, a junta que disponibiliza a vedação deve ser cuidadosamente inspeccionada para detectar contaminação (ou seja, detritos, grãos, etc.) e limpa com água e um detergente suave, se necessário.

Deve ser feito o mesmo tipo de inspecção para os anéis de retenção associados com o conector do sensor ISE quando se substituir o sensor ISE. Antes de instalar o sensor no cabo, devem inspeccionar-se os anéis de retenção e verificar que não têm sujidade ou detritos.

---

#### MANUTENÇÃO GERAL - PORTA DO SENSOR ISE

---

Quando se proceder à instalação, remoção ou substituição do sensor é importante que a totalidade do conector do sensor esteja seca. Isto evitará que água entre na porta. Quando o sensor ISE for removido,

examinar o conector dentro da porta. Se se observar humidade, utilizar ar comprimido para secar completamente o conector ou deixar secar ao ar. Se o conector estiver corroído, contactar o serviço de apoio técnico da YSI ou o representante autorizado da YSI onde comprou o instrumento.

---

## MANUTENÇÃO DO SENSOR

---



*Os sensores de pH e ORP normalmente duram entre 12 a 24 meses dependendo do uso, armazenamento e manutenção. Normalmente, armazenamento e manutenção adequados aumentam o tempo de duração do sensor.*

---

#### MANUTENÇÃO DO SENSOR - TEMPERATURA

---

Deve manter o sensor da temperatura sem quaisquer acumulações. Não é necessária manutenção adicional. Pode utilizar uma escova de dentes para esfregar e limpar o sensor da temperatura, se necessário.

---

#### MANUTENÇÃO DO SENSOR - CONDUTIVIDADE

---

As aberturas que permitem o acesso da amostra aos eléctrodos de condutividade devem ser limpas regularmente. A escova de limpeza pequena incluída no Kit de Manutenção destina-se a este propósito. Mergulhar a escova em água limpa e introduzir em cada orifício 10 a 12 vezes. Caso se tenham formado depósitos nos eléctrodos, pode ser necessário utilizar um detergente suave (sabão de grau laboratorial ou um detergente de limpeza de azulejos) com a escova. Enxagúe bem com água limpa, e verificar depois a resposta e precisão da célula de condutividade com uma solução de calibração.

---

#### MANUTENÇÃO DO SENSOR - pH E ORP

---

É necessário limpar sempre que aparecerem depósitos ou contaminantes nas superfícies de vidro e/ou platina ou quando a resposta do sensor for mais lenta. A limpeza pode ser feita a nível químico e/ou mecânico.

Remover o sensor do cabo pode tornar a limpeza mais fácil. Inicialmente, utilizar água limpa e um pano macio e limpo, papel para limpar lentes ou uma cotonete para remover todos os materiais estranhos do bolbo de vidro e/ou botão de platina. Depois utilizar uma cotonete humedecida para cuidadosamente remover quaisquer materiais que possam estar a bloquear a junção de referência do electrodo. Se não for restaurada uma resposta positiva de pH e/ou ORP, executar o seguinte procedimento adicional:

1. Embeber o sensor durante 10-15 minutos em água limpa com algumas gotas de detergente para lavar louça.
2. Limpar o bolbo de vidro e o botão de platina CUIDADOSAMENTE usando uma cotonete embebida na solução de limpeza.
3. Enxaguar o sensor em água limpa, limpar com uma cotonete embebida em água limpa, e depois voltar a enxaguar com água limpa.

Se uma resposta positiva de pH e/ou ORP continuar a não ser restaurada, executar o seguinte procedimento adicional:

1. Mergulhar o sensor durante 30-60 minutos num molar (1 M) de ácido clorídrico (HCl). Este reagente pode ser adquirido na maioria dos distribuidores de materiais de laboratório. Seguir as instruções de segurança incluídas com o ácido.
2. Enxaguar o sensor em água limpa, limpar com uma cotonete embebida em água limpa (e não água DI) e depois voltar a enxaguar em água limpa. Para se certificar que todos os resíduos de ácido são removidos das ranhuras do sensor, submergir o sensor em água limpa durante cerca de uma hora mexendo uma vez por outra.

Se suspeitar de uma contaminação biológica da junção de referência ou se não for restaurada uma resposta após executar os procedimentos acima, executar o seguinte procedimento de limpeza adicional:

1. Embeber o sensor durante aproximadamente 1 hora numa diluição de 1:1 de lixívia comercial.
2. Enxaguar o sensor com água limpa e, em seguida, embeber em água limpa durante pelo menos 1 hora mexendo uma vez por outra para remover quaisquer resíduos de lixívia da junção. (Se possível, embeber o sensor por um período de tempo superior a 1 hora para assegurar que todos os vestígios são removidos). Depois voltar a enxaguar o sensor com água limpa e retestar.



**CUIDADO:** Quando usar uma cotonete, ter cuidado para não entalar a cotonete entre a protecção e o sensor de vidro. Se necessário, remover algodão da cotonete, de modo a que a cotonete possa chegar a todas as partes do sensor sem problemas. Pode também utilizar um dispositivo para limpar tubos em vez da cotonete.



Secar a porta e o conector do sensor com ar comprimido e aplicar uma camada muito fina de lubrificante em todos os anéis de retenção antes de voltar a re-instalar.

Se este procedimento não for bem sucedido, quando indicado por baixo desempenho do sensor, contactar o Serviço de Apoio Técnico da YSI ou revendedor autorizado da YSI onde adquiriu o instrumento.

## ARMAZENAMENTO DO SENSOR

### ARMAZENAMENTO A CURTO PRAZO

O instrumento é fornecido com uma bolsa de armazenamento cinzenta que desliza or cima da protecção da sonda. A bolsa é utilizada para armazenamento a curto prazo (menos de 2 semanas). Verificar que se conserva uma pequena quantidade de humidade (água da torneira limpa) na esponja na bolsa durante o armazenamento. A esponja humedecida na bolsa proporciona um meio ambiente com 100% de ar saturado de água, o que é ideal para um armazenamento a curto prazo do sensor.

### ARMAZENAMENTO A LONGO PRAZO

O sensor de condutividade deve ser armazenada a longo prazo num ambiente seco enquanto que o sensor ISE deve ser armazenado numa solução. Quando se armazenar por mais de 30 dias, colocar o sensor ISE no frasco de armazenamento originalmente incluída com o sensor. O frasco pode ser enchido com solução de amortecimento 4. Se já não tiver o frasco de armazenamento, colocar o sensor numa solução de amortecimento 4. Verificar que o sensor de condutividade está limpo e seco.

Temperatura de armazenamento

a longo prazo:

-5 a 70 °C (23 a 158 °F)

0 a 30 °C (32 a 86 °F) com pH\*

\*Amplitude da temperatura do sensor de pH, durante o funcionamento é: 5 a 60 °C (23 a 140 °C).

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	Solução Possível
O instrumento não liga, surge um símbolo das pilhas ou a indicação "Desactivação crítica" (Critical Shutdown) surge no ecrã.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voltagem fraca das pilhas, substitua-as.</li> <li>2. As pilhas foram instaladas incorrectamente, verificar a polaridade das pilhas.</li> <li>3. Devolver o sistema para obter assistência.</li> </ol>
Os valores da temperatura apresentam a indicação Acima (Over) ou Abaixo (Undr) no ecrã de Execução (Run).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A temperatura da amostra é inferior a -5 °C ou superior a +55 °C. Aumentar ou diminuir a temperatura da amostra para a colocar na amplitude permissível.</li> <li>2. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>

<i>Sintoma</i>	<i>Solução Possível</i>
O instrumento não calibra o sensor de condutividade; o instrumento apresenta a indicação "Calibração acima" (Calibration Over), "Calibração inferior" (Calibration Under) ou "Leitura instável" (Unstable Reading) durante a calibração.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que foi feita a selecção correcta do tipo de sensor no Menu de Configuração do Sistema.</li> <li>2. Verificar que a solução da calibração é a correcta.</li> <li>3. Se for calibração de pH, verificar que está a calibrar primeiro o amortecedor 7.</li> <li>4. Limpar o sensor de pH ou o sensor ORP.</li> <li>5. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>
As leituras de pH ou ORP são imprecisas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que foi feita a selecção correcta do tipo de sensor no Menu de Configuração do Sistema.</li> <li>2. Verificar que as leituras de temperatura são correctas.</li> <li>3. Recalibrar o sensor de pH ou ORP.</li> <li>4. Limpar o sensor de pH ou ORP.</li> <li>5. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>
Os valores de pH apresentam a indicação Acima (Over) ou Abaixo (Undr) no ecrã de Execução (Run).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que foi feita a selecção correcta do tipo de sensor no Menu de Configuração do Sistema.</li> <li>2. O valor da amostra de pH está fora do intervalo de medição de 0 a 14.</li> <li>3. Verificar que as leituras de temperatura são correctas.</li> <li>4. Recalibrar o sensor de pH.</li> <li>5. Limpar o sensor de pH e recalibrar.</li> <li>6. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>
Os valores de ORP apresentam a indicação Acima (Over) ou Abaixo (Undr) no ecrã de Execução (Run).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que foi feita a selecção correcta do tipo de sensor no Menu de Configuração do Sistema.</li> <li>2. O valor da amostra de ORP está fora da amplitude de medição de -1500 a 1500 mV.</li> <li>3. Verificar que as leituras de temperatura são correctas.</li> <li>4. Recalibrar o sensor ORP.</li> <li>5. Limpar o sensor ORP e recalibrar.</li> <li>6. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>

<i>Sintoma</i>	<i>Solução Possível</i>
O instrumento não calibra o sensor de condutividade; o instrumento apresenta a indicação "Calibração acima" (Calibration Over), "Calibração inferior" (Calibration Under) ou "Leitura instável" (Unstable Reading) durante a calibração.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que o sensor de condutividade está limpo. Cumpra os procedimentos de limpeza indicados na secção Cuidados, Manutenção e Armazenamento deste manual.</li> <li>2. Certifique-se de que a solução de calibragem está acima dos dois orifícios perto do cabo; ver a figura 8.</li> <li>3. Certifique-se de que a solução de calibragem não está expirada ou contaminada. Experimente um novo frasco de solução.</li> <li>4. Certifique-se de que introduz o valor correcto da solução de acordo com as unidades de medição. 1 mS = 1000 uS.</li> <li>5. Permitir um tempo de estabilização suficiente para a condutividade e temperatura E aguardar pelo menos 3 segundos antes de confirmar uma calibração.</li> <li>6. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>
<i>As leituras de condutividade são imprecisas.</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que o sensor de condutividade está limpo. Cumpra os procedimentos de limpeza indicados na secção Cuidados, Manutenção e Armazenamento deste manual.</li> <li>2. Certifique-se de que a amostra está acima dos dois orifícios perto do cabo; ver a Figura 8.</li> <li>3. Verificar a calibração.</li> <li>4. Certifique-se de que as leituras da temperatura são precisas.</li> <li>5. Certifique-se de que as unidades correctas estão configuradas no menu de Configuração do sistema (System Setup), ou seja, uS vs mS e Condutividade vs. Condutância específica.</li> <li>6. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>
Os valores da condutividade apresentam a indicação Acima (Over) ou Abaixo (Undr) no ecrã de Execução (Run).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que o sensor de condutividade está limpo. Cumprir os procedimentos de limpeza indicados na secção Cuidados, Manutenção e Armazenamento deste manual.</li> <li>2. Certifique-se de que a amostra está acima dos dois orifícios perto do cabo; ver Figura 8.</li> <li>3. Verificar a calibração.</li> <li>4. Certifique-se de que as leituras da temperatura são precisas.</li> <li>5. A condutividade da amostra encontra-se fora da amplitude de medição do instrumento, ou seja 0-200 mS.</li> <li>6. Contactar a Assistência Técnica da YSI.</li> </ol>

## ESPECIFICAÇÕES

Estas especificações representam um desempenho típico e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Para obter as informações mais recentes sobre as especificações do produto, visitar a página da Web da YSI em [www.ysi.com](http://www.ysi.com) ou contactar a Assistência Técnica da YSI.

Parâmetro	Intervalo	Resolução	Precisão
Temperatura	-5 a 55 °C	0,1 °C	± 0,2 °C
pH	Unidades pH 0 a 14 pH	0,01	Instrumento com cabo e sensor: +/- 0,2
ORP	-1500 a 1500 mV	1 mV	Instrumento com cabo e sensor: +/-20 mV
Condutividade	0-500 uS/cm 0-5 mS/cm 0-50 mS/cm 0-200 mS/cm (auto intervalo)	0,0001 a 0,1 mS/cm; 0,1 a 0 uS/cm ( dependente do intervalo)	Apenas Instrumento: ± 0,5% da leitura ou 1 uS/m, seja qual for a maior. Instrumento com cabos de 1 ou 4 metros: ± 1,0% da leitura ou 1 uS/m, seja qual for a maior. Instrumento com cabos com 10, 20, ou 30 metros: ± 2,0% da leitura ou 1 uS/cm, seja qual for a maior.
Salinidade	0 a 70 ppt	0,1 ppt	± 1,0% da leitura ou ± 0,1 ppt, seja qual for a maior.
Sólidos totais dissolvidos (TDS)	0 a 100 g/L. Intervalo de TDS Constante: 0,3 a 1,00 (0,65 de fábrica)	0,0001 a 0,1 g/L (depende do intervalo)	Dependente da precisão de temperatura, condutividade e constante TDS.

## ACESSÓRIOS / N° DE PEÇAS

N° de Peça	Descrição
6051030	Instrumento Pro1030
6261030-1, -4, -10, -20, ou -30	Conjunto de dados de 1, 4, 10, 20, 30 metros* (3,2, 13, 32,8, 65,6, 98,4-pés)
605101	pH Sensor
605102	ORP Sensor
603077	Célula do fluxo
603056	Espigão de montagem da célula do fluxo
603075	Mala de transporte, macia
603074	Mala de transporte, dura
603069	Grampo para acoplar o instrumento no cinto
063517	Grampo para o instrumento para o montar no balcão do laboratório ou noutra superfície
063507	Tripé para o instrumento
603062	Conjunto para controlo de cabos, incluído com todos os cabos com mais de 1 metro
605978	Peso do cabo, 4,9 oz (139 gramas), empilhável
603070	Alça para o ombro
038213	Escova com cerdas macias para limpar a célula de condutividade
003821	pH 4 Buffer, caixa de 6 pints
003822	pH 7 Buffer, caixa de 6 pints
003823	pH 10 Buffer, caixa de 6 pints
603824	pH Buffer, caixa sortida, 2 pints cada de amortecimento 4, 7 e 10
060907	Solução de Calibração de Condutividade, 1.000 µS/cm. 1 caixa de 8 pints.
060911	Solução de Calibração de Condutividade, 10.000 µS/cm. 1 caixa de 8 pints.
060660	Solução de Calibração de Condutividade, 50.000 µS/cm. 1 caixa de 8 pints.
065274	Solução de Calibração de Condutividade, 100.000 µS/cm. 1 caixa de 8 pints.

\*Todos os cabos incluem um sensor da temperatura e da condutividade. O sensor de pH ou ORP é vendido separadamente.

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O abaixo-assinado declara por este meio em nome do fabricante indicado sob nossa única responsabilidade que o produto listado está em conformidade com os requisitos da(s) Directiva(s) do Conselho Europeu listada(s) e exhibe a marca CE de maneira correspondente.

<i>Fabricante:</i>	YSI Incorporated 1725 Brannum Lane Yellow Springs, OH 45387 USA
<i>Nome do Produto:</i>	Pro1030 Water Quality Instrument
<i>Números de Modelo</i>	
<i>Instrumento/ Acessório:</i>	Pro1030 (6051030)
<i>Conjuntos de Sonda/Cabo:</i>	6051030-1, -4, -10, -20 e -30
<i>Em conformidade com o seguinte:</i>	
<i>Directivas:</i>	EMC 2004/108/EC RoHS 2011/65/EU WEEE 2002/96/EC
<i>Normas Harmonizadas:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN61326-1:2006 (IEC 61326-1:2005)</li><li>• IEC 61000-3-2:2005</li><li>• IEC 61000-3-3:2005</li></ul>
<i>Informação Suplementar:</i>	Todo o desempenho cumpriu com os critérios de funcionamento da seguinte maneira: 1. ESD, IEC 61000-4-2:2001 2. Radiated Immunity, IEC 61000-4-3:2006 3. Electrical Fast Transient (EFT), IEC 61000-4-4:2004, +Corr. 1:2006 + Corr. 2:2007 4. Radio Frequency, Continuous Conducted Immunity, IEC61000-4-6:2006 5. IEC 6100-4-8:2001
<i>Representante Autorizado na UE:</i>	Xylem Analytics UK Ltd Unit 2 Focal Point, Lacerta Court, Works Road Letchworth, Hertfordshire, SG6 1FJ UK



Assinado: Lisa M. Abel  
Título: Directora de Qualidade

Data: 31 Jan 2013

## RECICLAGEM

A YSI está empenhada na redução da impressão ambiental no decurso do seu negócio. Embora a redução dos materiais seja o objectivo final, sabemos que é necessário um esforço concertado para lidar de maneira responsável com os materiais no final de um ciclo de vida longo e produtivo. O programa de reciclagem da YSI certifica-se de que o equipamento antigo é processado de uma maneira ecológica, reduzindo assim a quantidade de materiais enviados para os aterros sanitários.

- As placas de circuitos impressos são enviadas para instalações que processam e reclamam o máximo possível de material para reciclagem tanto quanto possível.
- Os plásticos entram num processo de reciclagem de material e não são incinerados ou enviados para aterros sanitários.
- As pilhas são removidas e enviadas para os agentes de reciclagem de pilhas para recuperação dos metais dedicados.

Quando chegar a altura de reciclar, basta cumprir os passos estabelecidos para tal em [www.ysi.com](http://www.ysi.com).

### DESCARTAMENTO DE PILHAS

O instrumento Pro1030 é alimentado por pilhas alcalinas. Estas pilhas devem ser removidas e eliminadas pelo utilizador quando estão gastas e não accionam o instrumento. Os requisitos de descarte variam por país e região e espera-se que os utilizadores compreendam e cumpram os requisitos de descarte das pilhas para o seu local específico.

## INFORMAÇÃO DE CONTACTO

### ENCOMENDAS E APOIO TÉCNICO

Telefone: 800 897 4151 (USA)  
+1 937 767 7241 (Globalmente)  
De Segunda a Sexta, das 8:00 às 17:00 Hora Costa Leste

Fax: +1 937 767 9353 (encomendas)  
+1 937 767 1058 (apoio técnico)

Email: [environmental@ysi.com](mailto:environmental@ysi.com)

Endereço: YSI Incorporated  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387

Internet: [ysi.com](http://ysi.com)

EUA

Ao efectuar uma encomenda, tenha os seguintes dados disponíveis:

- 1.) Número de conta da YSI (se disponível)
- 2.) Nome e número de telefone
- 3.) Ordem de compra ou número do cartão de crédito
- 4.) Número do modelo ou breve descrição do mesmo
- 5.) Endereços de facturação e envio
- 6.) Quantidade

## **INFORMAÇÕES SOBRE SERVIÇO**

---

A YSI possui centros de assistência autorizados nos Estados Unidos e internacionalmente. Para obter informação sobre o centro de assistência mais próximo de si, visitar a nossa página na Web em [www.ysi.com](http://www.ysi.com) e clicar em 'Assistência/Support' ou contactar a Assistência Técnica da YSI directamente através do número 800-897-4151 (+1 937-767-7241).

Ao devolver um produto para fins de assistência, incluir o formulário de Devolução do Produto (Product Return Form) juntamente com a certificação de limpeza. O formulário deve ser completamente preenchido para que um Centro de Assistência da YSI possa aceitar o instrumento para receber assistência. Poderá descarregar o formulário através da nossa página da Web em [www.ysi.com](http://www.ysi.com) e clicando em 'Assistência/Support'.

Artigo # 605182  
Rev A  
Janeiro de 2013

©2013 YSI Incorporated.