



EPOCH 600 e 650

Manual de operações básicas

DMTA-10007-01PT [U8778669] —Revisão D
Setembro de 2022

EVIDENT SCIENTIFIC INC., 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Copyright © 2022 Evident. Todos direitos autorais reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, traduzida ou distribuída sem a permissão escrita expressa da Evident.

Edição original em inglês EPOCH 600: Basic Operation Manual
DMTA-10007-01EN [U8778365] – Revision C, September 2022
© 2022 by Evident.

Este documento foi concebido e traduzido de maneira a assegurar a precisão das informações nele contidas. Esta versão corresponde ao produto fabricado antes da data indicada na capa. Porém, podem existir algumas diferenças entre o manual e o produto, caso este tenha sofrido alguma alteração posterior.

As informações contidas neste documento podem ser alteradas sem aviso prévio.

Código: DMTA-10007-01PT [U8778669]
Revisão D
Setembro de 2022

Impresso nos Estados Unidos da América

Todas as marcas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos proprietários e entidades de terceiros.

Índice

Lista de abreviações	7
Informações importantes — Leia antes de usar	9
Utilização prevista	9
Manual de instruções	9
Compatibilidade do dispositivo	10
Reparo e modificação	10
Símbolos de segurança	10
Mensagens de segurança	11
Mensagens importantes	12
Segurança	12
Avisos	12
Cuidados com a bateria	14
Regulamentação para envio de produtos com baterias de íons de lítio	15
Descartar dispositivo	15
BC (Carregador de Bateria — Comunidade da Califórnia, EUA)	15
CE (Comunidade Europeia)	16
UKCA (Reino Unido)	16
RCM (Austrália)	16
Diretriz REEE	17
China RoHS	17
Comissão de Comunicação da Coreia (KCC)	18
Conformidade com as diretrizes da EMC	18
Conformidade FCC (EUA)	19
Conformidade ICES-001 (Canadá)	20
Informações sobre a garantia	20
Suporte Técnico	21
1. Visão geral do aparelho	23
1.1 Conteúdo da embalagem	23

1.2	Configurações do aparelho	24
1.3	Conectores	25
1.4	Requisitos de alimentação	28
1.4.1	Bateria de íons de lítio	28
1.4.2	Adaptador/carregador CA	29
1.4.3	Pilhas alcalinas	32
1.5	Instalação do cartão microSD	34
2.	Operações básicas	37
2.1	Interface do usuário	37
2.1.1	Menus e parâmetros	38
2.1.2	Ajustar parâmetros – configuração com botão de ajuste	39
2.1.3	Ajustar parâmetros – configuração com painel de navegação	40
2.1.4	Teclas de acesso direto	40
2.1.5	Funções especiais	42
2.1.6	Submenus	43
2.2	Configurações do emissor e receptor	43
2.2.1	Sensibilidade	43
2.2.2	Ganho de referência	44
2.2.3	Pulser (emissor)	44
2.2.4	Receiver (receptor)	45
2.3	Gates (portas)	46
2.3.1	Ajuste rápido dos parâmetros básicos da porta	46
2.3.2	Gate 1 e Gate 2	47
2.3.3	Gate Setup	47
2.3.4	Indicações de alarme	48
2.4	Calibração	49
2.4.1	Calibração da medição	49
2.4.2	Calibração de feixe angular	53
2.5	Datalogger	54
2.5.1	Arquivos de calibração	54
2.5.2	Outras funções Create	57
3.	Especificações	59
3.1	Especificações gerais e ambiental do EPOCH 600	59
3.2	Especificações gerais e ambiental do EPOCH 650	60
Anexo:	Lista de peças	63
Lista de figuras	67	

Lista de tabelas 69

Lista de abreviações

BIP	ponto de referência do feixe	EFUP	período de uso favorável ao meio ambiente
CA	corrente alternada		
CC	corrente contínua		

Informações importantes — Leia antes de usar

Utilização prevista

O EPOCH 600 foi projetado para realizar ensaios não destrutivos em materiais industriais e comerciais.



ATENÇÃO

Não use o EPOCH 600 para qualquer outro fim que não seu uso indicado. Ele nunca deve ser usado para inspecionar ou examinar partes do corpo humano ou animal.

Manual de instruções

Este manual de instruções contém informações essenciais sobre como usar este produto com segurança e eficácia. Antes de usar este produto, leia cuidadosamente este manual de instruções. Use o produto conforme indicado. Mantenha este manual de instruções em um local seguro e acessível.

IMPORTANTE

Alguns dos detalhes dos componentes ilustrados neste manual podem diferir dos componentes instalados em seu dispositivo. No entanto, os princípios de funcionamento permanecem os mesmos.

Compatibilidade do dispositivo

Use este dispositivo somente com o equipamento auxiliar aprovado fornecido pela Evident. O equipamento fornecido pela Evident é aprovado para uso com este dispositivo é descrito posteriormente neste manual.



CAUTION

Sempre use equipamentos e acessórios que atendam às especificações da Evident. O uso de equipamentos incompatíveis pode causar mau funcionamento e/ou danos ao equipamento ou ferimentos.

Reparo e modificação

Este dispositivo não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário. Abrir do dispositivo pode anular a garantia.



CAUTION

Para evitar ferimentos e/ou danos ao equipamento, não desmonte, modifique ou tente reparar o dispositivo.

Símbolos de segurança

Os seguintes símbolos de segurança podem aparecer no dispositivo e no manual de instruções:



Símbolo geral de atenção

Este símbolo é utilizado para alertar o usuário sobre perigos potenciais. Todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo devem ser obedecidas para evitar possíveis danos ou danos materiais.



Símbolo de aviso de alta tensão

Este sinal é utilizado para alertar ao usuário de possível choque elétrico superior a 1.000 volts. Todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo devem ser obedecidas para evitar possíveis danos.

Mensagens de segurança

Os seguintes símbolos de segurança podem aparecer na documentação do dispositivo:



PERIGO

A mensagem de segurança PERIGO indica uma situação de perigo iminente. Ela chama atenção para um procedimento, prática, ou algo semelhante que, se não for corretamente seguido ou cumprido, resulta em morte ou ferimentos graves. Não prossiga após uma mensagem de PERIGO até que as condições sejam completamente compreendidas e atendidas.



ATENÇÃO

A mensagem de segurança ATENÇÃO indica uma situação potencialmente perigosa. Ela chama a atenção para um procedimento, prática, ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode resultar em morte ou ferimentos graves. Não prossiga após uma mensagem de ATENÇÃO até que as condições sejam completamente compreendidas e atendidas.



CUIDADO

A mensagem de segurança CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa. Ela chama a atenção para um procedimento, prática, ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode resultar em ferimentos leves ou moderados, danificar o produto por completo ou parcialmente, ou causar a perda de dados. Não prossiga após uma mensagem de CUIDADO até que as condições sejam completamente compreendidas e atendidas.

Mensagens importantes

As seguintes palavras de sinalização de nota podem aparecer na documentação do dispositivo:

IMPORTANTE

A mensagem IMPORTANTE fornece alguma observação importante ou necessária para a conclusão de uma tarefa.

OBSERVAÇÃO

A mensagem OBSERVAÇÃO informa sobre um procedimento ou prática que requer uma atenção especial. Ela também fornece informações relacionadas que são úteis, mas não indispensáveis.

DICA

A mensagem DICA fornece informações de como aplicar algumas técnicas e procedimentos descritos no manual conforme as necessidades específicas, ou dá dicas para uma utilização eficaz do produto.

Segurança

Antes de ligar o dispositivo, verifique se as precauções de segurança corretas foram tomadas (consulte os avisos a seguir). Além disso, observe as inscrições externas do produto, que estão descritas em “Símbolos de segurança.”

Avisos



ATENÇÃO

Avisos gerais

- Leia atentamente as instruções contidas neste manual de instruções antes de ligar o dispositivo.

- Guarde este manual de instruções em um local seguro para referência futura.
- Siga os procedimentos de instalação e operação.
- É extremamente importante respeitar os avisos de segurança no dispositivo e neste manual de instruções.
- Se o equipamento for utilizado de forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.
- Não instale peças substitutas nem realize qualquer modificação não autorizada no dispositivo.
- As instruções de serviço, quando aplicáveis, são para a equipe técnica especializada. Para evitar o risco de choque elétrico, não execute nenhum trabalho no dispositivo, a menos que seja qualificado para fazê-lo. Para qualquer problema ou dúvida sobre este dispositivo, entre em contato com a Evident ou um representante autorizado da Evident.
- Não toque nos conectores com a mão. Isto pode causar mau funcionamento ou choque elétrico.
- Não permita que objetos metálicos ou estranhos entrem no dispositivo através de conectores ou outras aberturas. Isto pode causar mau funcionamento ou choque elétrico.



ATENÇÃO

Aviso sobre eletrecidade

O dispositivo só deve ser conectado a uma fonte de alimentação correspondente ao tipo indicado na etiqueta de classificação.



CAUTION

Se for usado um cabo de alimentação não aprovado e não dedicado aos produtos Evident, a Evident não poderá garantir a segurança elétrica do equipamento.

Cuidados com a bateria



CUIDADO

- Antes de descartar uma bateria, verifique as leis, regras e regulamentos locais e siga-os adequadamente.
- O transporte de baterias de íons de lítio é regulamentado pelas Nações Unidas sob as Recomendações das Nações Unidas sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas. Espera-se que os governos, organizações intergovernamentais e outras organizações internacionais estejam em conformidade com os princípios estabelecidos nestes regulamentos, contribuindo assim para a harmonização mundial neste campo. Essas organizações internacionais incluem a Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), a Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), a Organização Marítima Internacional (IMO), o Departamento de Transportes dos EUA (USDOT), a Transport Canada (TC) e outras. Entre em contato com o transportador e confirme os regulamentos atuais antes do transporte de baterias de íons de lítio.
- Somente para Califórnia (EUA):
O dispositivo pode conter uma bateria CR. A bateria CR contém perclorato e pode exigir manuseio especial. Consulte o site <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- Não abra, comprima ou perfure as baterias; isto pode causar ferimentos.
- Não incinere as baterias. Mantenha as baterias afastadas do fogo e de outras fontes de calor extremo. Expor as baterias a temperaturas superiores a 80 °C pode causar explosão e ferimentos.
- Não deixe a bateria cair, ser atingida ou maltratada, pois isto pode expor o conteúdo corrosivo e explosivo da célula.
- Não provoque curto-circuito nos terminais da bateria. Um curto-circuito pode causar ferimentos e danos graves ao aparelho, tornando-o inutilizável.
- Não exponha a bateria à umidade ou chuva; isso pode causar um choque elétrico.
- Use a unidade EPOCH 600 apenas com um carregador externo aprovado pela Evident para carregar as baterias.
- Use apenas baterias fornecidas pela Evident.
- Não armazene baterias com menos de 40% de carga restante. Recarregue as baterias entre 40% e 80% da capacidade antes de armazená-las.
- Durante o armazenamento, mantenha a carga da bateria entre 40 % e 80 %.

- Não deixe baterias na unidade EPOCH 600 durante o armazenamento do dispositivo.

Regulamentação para envio de produtos com baterias de íons de lítio

IMPORTANTE

Ao enviar uma bateria ou baterias de íon de lítio, certifique-se de seguir todos os regulamentos de transporte locais.



ATENÇÃO

Baterias danificadas não podem ser enviadas por rotas normais — NÃO envie baterias danificadas para a Evident. Entre em contato com seu representante local da Evident ou profissionais de descarte de materiais.

Descartar dispositivo

Antes de descartar o EPOCH 600, verifique as leis, regras e regulamentos locais e siga-os adequadamente.

BC (Carregador de Bateria — Comunidade da Califórnia, EUA)



O selo BC indica que este produto foi testado e está em conformidade com os Regulamentos de Eficiência do Aparelho, conforme declarado no Código de Regulamentos da Califórnia, Título 20, Seções 1601 a 1608 para Sistemas de Carregador de Bateria. O carregador de bateria interno deste dispositivo foi testado e certificado de acordo com os requisitos da Comissão de Energia da Califórnia (CEC); este dispositivo está listado no banco de dados online do CEC (T20).

CE (Comunidade Europeia)



Este dispositivo cumpre os requisitos da diretiva 2014/30/UE relativa à compatibilidade eletromagnética, da diretiva 2014/35/UE relativa à baixa tensão, e da diretiva 2015/863 que altera a diretiva 2011/65/UE relativa à restrição de substâncias perigosas (RoHS). O selo CE é uma declaração de que este produto está em conformidade com todas as diretivas aplicáveis da Comunidade Europeia.

UKCA (Reino Unido)



Este dispositivo está em conformidade com os requisitos dos Regulamentos de Compatibilidade Eletromagnética 2016, os Regulamentos de Equipamentos Elétricos (Segurança) de 2016 e a Restrição do Uso de Certas Substâncias Perigosas em Regulamentos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos de 2012. O selo UKCA indica o cumprimento das diretivas expostas acima.

RCM (Austrália)



O selo de conformidade regulatória (RCM) indica que o produto está em conformidade com todos os padrões aplicáveis e foi registrado na Autoridade Australiana de Comunicações e Mídia (ACMA) para colocação no mercado australiano.

Diretriz REEE



De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/EU sobre Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE), este símbolo indica que o produto não deve ser descartado como lixo municipal indiferenciado, mas deve ser coletado separadamente. Consulte o seu distribuidor local da Evident para sistemas de devolução e/ou coleta disponíveis em seu país.

China RoHS

China RoHS é o termo usado pela indústria em geral para descrever a legislação implementada pelo Ministério da Indústria da Informação (MII) na República Popular da China para o controle da poluição por produtos eletrônicos de informação (EIP).



O selo China RoHS indica o período de uso ecologicamente correto do produto (EFUP). O EFUP é definido como o número de anos durante os quais as substâncias controladas listadas não vazarão ou se deteriorarão quimicamente enquanto estiverem no produto. A previsão do EFUP para o EPOCH 600 foi determinada para 15 anos.

Observação: o período de uso favorável ao meio ambiente (EFUP) não deve ser interpretado como o período que garante a funcionalidade e o desempenho do produto.



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Comissão de Comunicação da Coreia (KCC)



O vendedor e o usuário devem ser informados que este equipamento é adequado para equipamentos eletromagnéticos para trabalho de escritório (Classe A) e pode ser usado fora de casa. Este dispositivo está em conformidade com os requisitos EMC da Coreia.

O código MSIP para EPOCH 600 É: MSIP-REM-OYN-EP600.

O código MSIP para EPOCH 650 É: MSIP-REM-OYN-EP650.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Conformidade com as diretrizes da EMC

Este equipamento gera e utiliza energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado adequadamente (ou seja, estritamente de acordo com as instruções do fabricante), poderá causar interferência. O EPOCH 600 foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo industrial de acordo com as especificações da diretiva EMC.

Conformidade FCC (EUA)

OBSERVAÇÃO

Este Produto foi testado e está em conformidade com as normas Classe A para limite de dispositivo digital, conforme Parte 15 da FCC Rules. Esses limites foram estipulados para fornecer proteção adequada contra interferência prejudicial quando o produto é operado em um ambiente comercial. Este produto gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e se não for instalado e usado de acordo com às orientações do manual de instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. A operação deste produto em uma área residencial provavelmente causará interferência prejudicial; nesse caso, você deverá corrigir a interferência às suas próprias custas.

IMPORTANTE

Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário para operar o produto.

Declaração de conformidade do fornecedor FCC

Declaro que o produto,

Nome do produto: EPOCH 600

Modelo: EPOCH 600-MR/EPOCH 600-CW

Atende às seguintes especificações:

FCC Parte 15, Subparte B, Seção 15.107 e Seção 15.109.

Informações adicionais:

Este dispositivo está de acordo com as normas FCC Parte 15. A operação está sujeita a duas condições:

- (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial.
- (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejada.

Nome do grupo responsável:

EVIDENT SCIENTIFIC INC.

Endereço:

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, EUA.

Número do telefone:

+1 781-419-3900

Conformidade ICES–001 (Canadá)

Este aparelho digital Classe A está em conformidade com a norma canadense ICES-001.

Este aparelho digital Classe A está em conformidade com a norma canadense NMB-001.

Informações sobre a garantia

A Evident garante que seu produto Evident está livre de defeitos de materiais e de fabricação por um período específico e de acordo com as condições especificadas nos Termos e Condições disponíveis em <https://www.olympus-ims.com/pt/terms/>.

A garantia Evident cobre apenas o equipamento que foi usado de maneira adequada, conforme descrito neste manual de instruções, e que não foi submetido a abuso excessivo, tentativa de reparo não autorizado ou modificação.

Inspecione os materiais cuidadosamente no recebimento quanto a evidências de danos externos ou internos que possam ter ocorrido durante o transporte. Avise imediatamente a transportadora que faz a entrega de qualquer dano, pois normalmente a transportadora é responsável por danos durante o transporte. Guarde os materiais de embalagem, guias de transporte e outras documentações de envio necessárias para registrar uma reclamação de danos. Após notificar a transportadora, entre em contato com a Evident para obter assistência com a reclamação de danos e substituição do equipamento, se necessário.

Este manual de instruções explica o funcionamento adequado do seu produto Evident. As informações contidas neste documento destinam-se ao aprendizado, e não devem ser utilizadas em quaisquer aplicações particulares sem testes independentes e/ou verificação por parte do operador ou supervisor. Essa verificação independente de procedimentos torna-se cada vez mais importante à medida que a criticidade do aplicativo aumenta. Por esse motivo, a Evident não garante, expressa

ou implicitamente, que as técnicas, exemplos ou procedimentos aqui descritos sejam consistentes com os padrões da indústria, nem que atendam aos requisitos de qualquer aplicação específica.

A Evident reserva-se o direito de modificar qualquer produto sem incorrer na responsabilidade de modificar produtos fabricados anteriormente.

Suporte Técnico

A Evident está firmemente comprometida em fornecer o mais alto nível de atendimento ao cliente e suporte ao produto. Se você tiver alguma dificuldade ao usar nosso produto, ou se ele não funcionar conforme descrito na documentação, consulte primeiro o manual do usuário e, em seguida, se ainda precisar de assistência, entre em contato com nosso Serviço Pós-Venda. Para localizar o centro de serviço mais próximo, visite os Centros de Serviço no site da Evidente Scientific.

1. Visão geral do aparelho

Este capítulo fornece uma visão geral de todos requisitos operacionais comuns do aparelho EPOCH 600. Este capítulo está organizado da seguinte forma:

- “Conteúdo da embalagem” na página 23
- “Configurações do aparelho” na página 24
- “Conectores” na página 25
- “Requisitos de alimentação” na página 28

1.1 Conteúdo da embalagem

O EPOCH 600 vem com vários acessórios básicos (veja Figura 1-1 na página 24):

- Cartão de memória microSD removível de 2 GB e adaptadores (P/N: MICROSD-ADP-2GB [U8779307])
- Adaptador/carregador (P/N: EP-MCA-X). Varia conforme a configuração; deve-se selecionar o cabo de alimentação.
- Cabo de alimentação
- Suporte para pilhas alcalinas (P/N: 600-BAT-AA [U8780295])
- Estojo para transporte do aparelho (P/N: 600-TC [U8780294])
- Folheto *Primeiros passos* (P/N: DMTA-10008-01PT [U8778670])
- *EPOCH 600 e 650 Manual de operações básicas* (P/N: DMTA-10007-01PT [U8778669]) em cópia impressa
- *EPOCH 600 Manual do usuário* (P/N: DMTA-10006-01PT) em CD-ROM (P/N: EP600-MANUAL-CD)

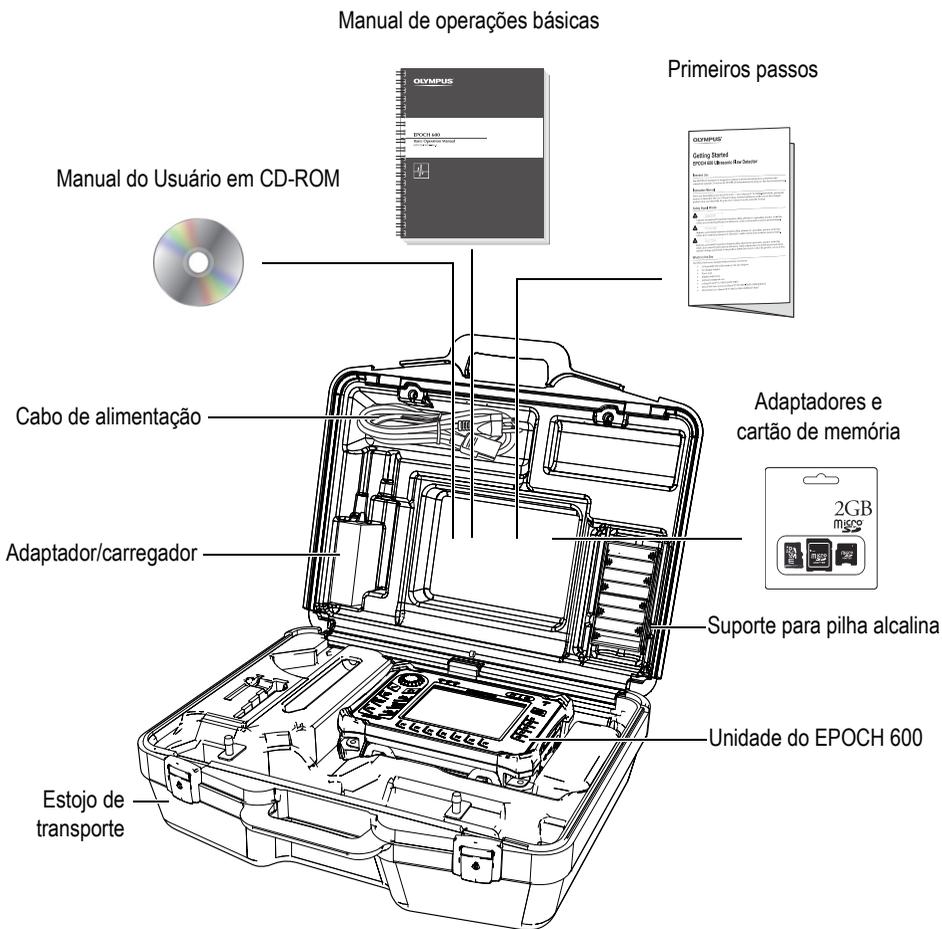


Figura 1-1 Conteúdo do estojo de transporte

Para a lista de acessórios opcionais, por favor, consulte a página 63.

1.2 Configurações do aparelho

O EPOCH 600 pode ser configurado de várias maneiras, de acordo com a preferência do cliente. As configurações disponíveis são:

- Botão de ajuste ou painel de navegação
- Adesivos para teclado (em inglês, japonês, chinês ou símbolos)
- Conectores de transdutor BNC ou LEMO série 01
- Porta de saída analógica opcional

As configurações desejadas devem ser solicitadas no momento do pedido da compra do aparelho. O EPOCH 600 vem de fábrica com uma bateria recarregável de íons de lítio, um apoio ajustável e um protetor de tela flexível.

1.3 Conectores

A Figura 1-2 na página 25 ilustra as conexões do EPOCH 600 com o adaptador/carregador, o cartão microSD e um PC.

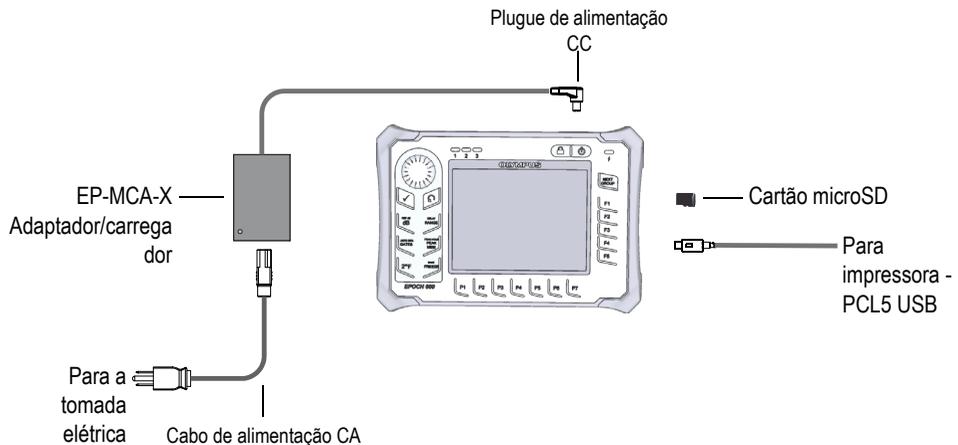


Figura 1-2 Conexões do EPOCH 600



ATENÇÃO

Use somente o cabo de alimentação fornecido com o EPOCH 600. Não use este cabo de alimentação de CA com outros produtos.

A entrada de alimentação CC, o conector de recepção de sonda e o conector de sonda (transmissão/recepção) estão localizados na parte superior do EPOCH 600 (veja Figura 1-3 na página 26).

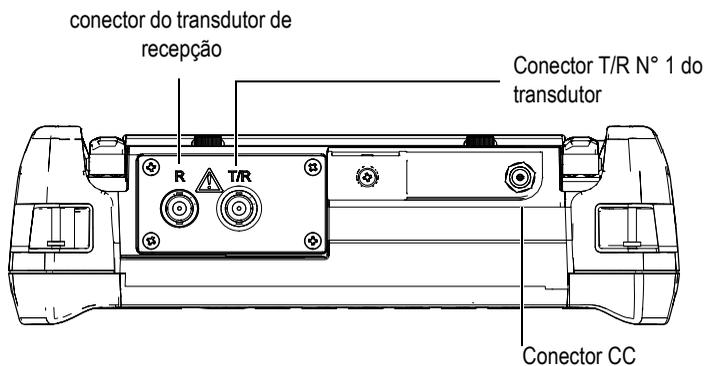


Figura 1-3 Conectores da parte superior

A porta USB *on the go* e o slot do cartão de memória externa microSD estão localizados do lado direito do aparelho, atrás da porta lateral (veja Figura 1-4 na página 27).

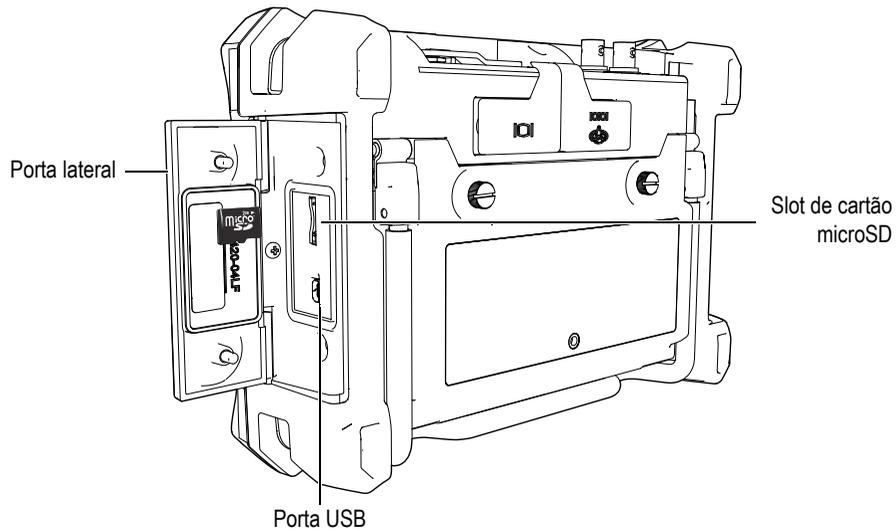


Figura 1-4 Conectores da porta lateral

Os conectores RS-232 e saída VGA estão localizados na parte traseira do aparelho, na parte superior. Uma cobertura de borracha protege cada conector.

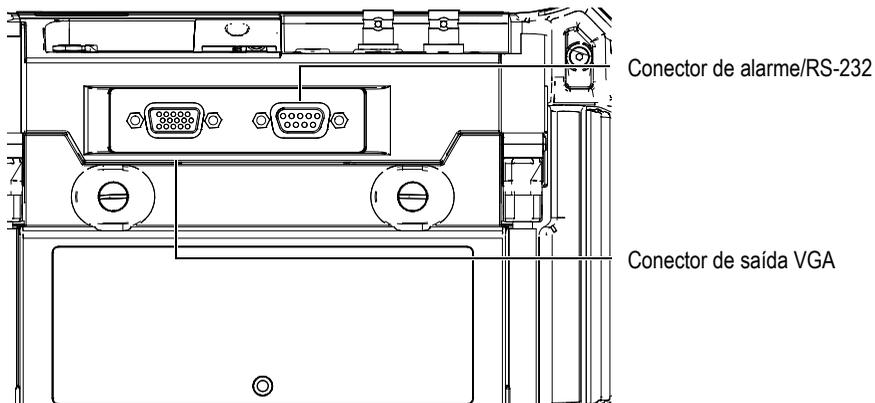


Figura 1-5 Conectores de alarme (RS-232) e saída VGA

1.4 Requisitos de alimentação

Pressione a tecla [ON/OFF] para ligar o EPOCH 600 (veja Figura 1-6 na página 28). Um bipe é emitido ao se pressionar este botão, em seguida, aparece a tela de inicialização do aparelho e um segundo sinal sonoro é emitido cerca de cinco segundos mais tarde.

O EPOCH 600 pode ser alimentado de três maneiras diferentes:

- Bateria de íons de lítio
- Adaptador/carregador EPOCH
- Pilhas alcalinas internas

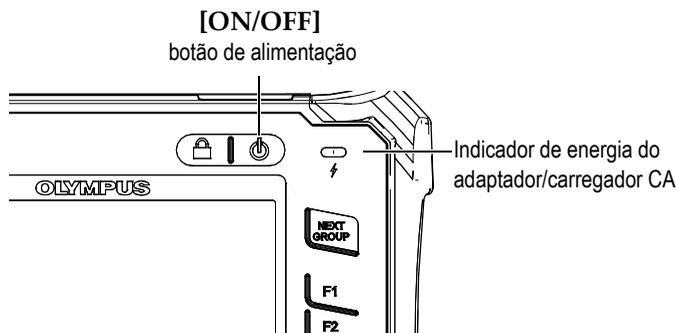


Figura 1-6 Localização da tecla liga/desliga e do indicador no EPOCH 600

1.4.1 Bateria de íons de lítio

A bateria de íons de lítio é o principal método de alimentação do EPOCH 600. Todo aparelho vem instalado com esta bateria. Quando corretamente mantida, e quando o aparelho é operado em condições de inspeção típicas, a bateria de íons de lítio pode funcionar entre 12 e 13 horas contínuas.

Para instalar ou trocar a bateria de íons de lítio

1. Afaste o apoio do aparelho.
2. Na parte de trás do aparelho, solte os dois parafusos que prendem a tampa do compartimento da bateria (veja a Figura 1-7 na página 29).
3. Retire a tampa do compartimento da bateria (veja a Figura 1-7 na página 29).

4. Remova a bateria e/ou instale a bateria no compartimento da bateria.
5. Certifique-se de que a junta da tampa do compartimento da bateria esteja limpa e em bom estado.
6. Instale a tampa do compartimento da bateria na parte de trás do aparelho e depois aperte os dois parafusos para concluir a instalação (veja Figura 1-7 na página 29).

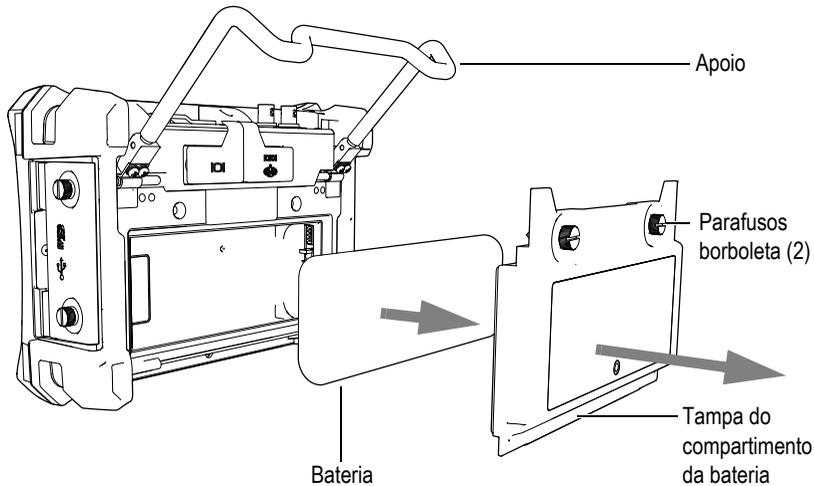


Figura 1-7 Remoção da bateria de íons de lítio

1.4.2 Adaptador/carregador CA

O adaptador/carregador EPOCH 600 é fornecido juntamente com o aparelho. Este adaptador/carregador permite que o EPOCH 600 funcione com ou sem a bateria instalada, além de recarregar a bateria de íons de lítio quando esta está instalada no aparelho. O indicador de energia no painel frontal da unidade exibe o status do adaptador/carregador CA.

Para conectar o adaptador/carregador CA

1. Conecte o cabo de energia no adaptador/carregador CA em uma fonte de energia apropriada.



ATENÇÃO

Use somente o cabo de alimentação fornecido com o EPOCH 600. Não use este cabo de alimentação CA com outros produtos.

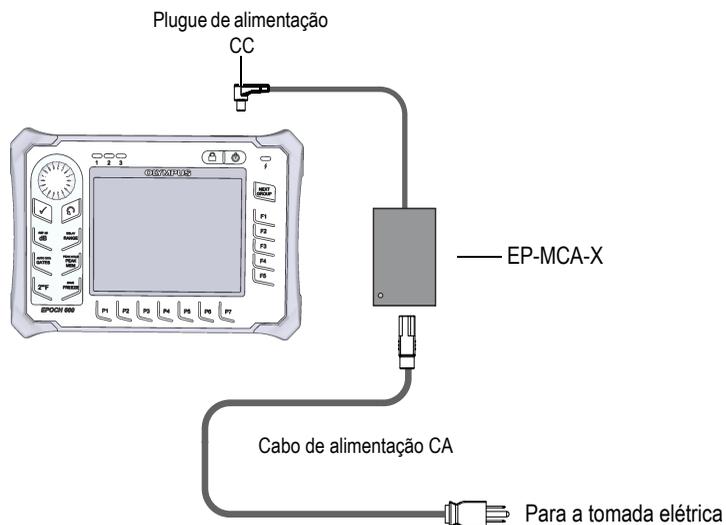


Figura 1-8 Conexão do adaptador/carregador

2. Levante a proteção de borracha que cobre o conector CA localizado na parte superior do EPOCH 600.
3. Conecte o cabo de alimentação CC no adaptador/carregador no adaptador do conector CC (veja Figura 1-9 na página 31).

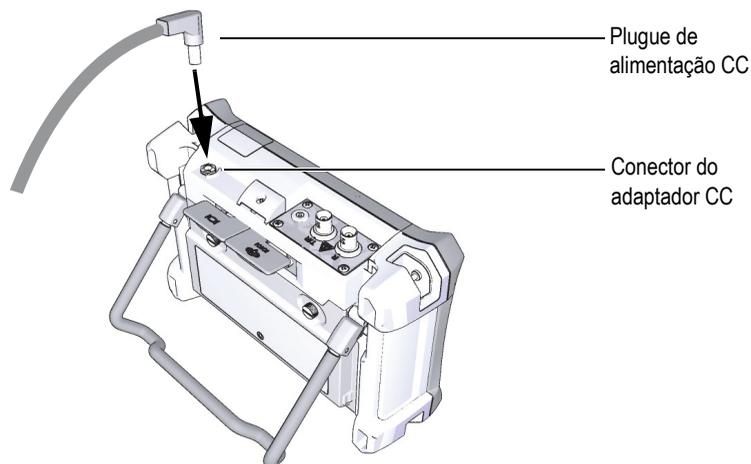


Figura 1-9 Conexão do plugue de alimentação de CC

O status de alimentação do adaptador/carregador e a condição de carga da bateria são indicados no painel frontal do EPOCH 600 e na interface do usuário (veja Tabela 1 na página 31).

Tabela 1 Indicador de status de energia do adaptador/carregador CA

Status do indicador de energia	Cabo de alimentação de CA conectada	Significado do indicador	Indicador da bateria
Verde	Sim	Bateria interna completamente carregada	
Vermelho	Sim	A bateria interna está carregando	
Apagado	Não	Adaptador/carregador CA desconectado	

Tabela 1 Indicador de status de energia do adaptador/carregador CA(*continuação*)

Status do indicador de energia	Cabo de alimentação de CA conectada	Significado do indicador	Indicador da bateria
Verde	Sim	Adaptador/carregador CA conectado Nenhuma bateria instalada	

1.4.3 Pilhas alcalinas

O EPOCH 600 padrão vem com suporte para pilhas alcalinas (P/N: 600-BAT-AA [U8780295]). O suporte com capacidade para oito pilhas alcalinas de tamanho AA, para uso em situações em que a fonte de alimentação CA, não está disponível e a bateria de íons de lítio interna está descarregada. Quando o aparelho é usado em condições típicas de inspeção, as pilhas alcalinas fornecerão um mínimo de três horas de operação contínua.

Para instalar o suporte para pilhas alcalinas

1. Afaste o apoio do aparelho.
2. Solte os dois parafusos que prendem a tampa do compartimento da bateria na parte de trás do aparelho e remova-a (veja Figura 1-10 na página 33).
3. Remova a bateria de íons de lítio, se instalada (veja Figura 1-10 na página 33).

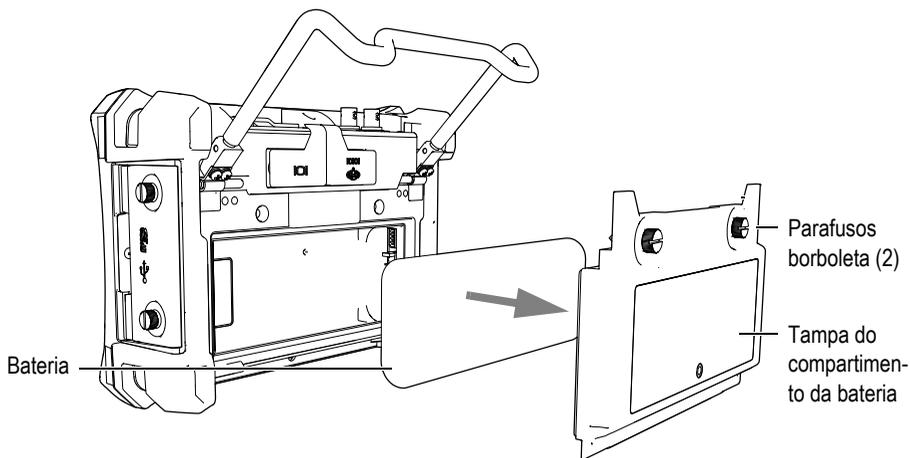


Figura 1-10 Remoção da tampa do compartimento da bateria e da bateria de íons de lítio

4. Instale oito pilhas alcalinas no aparelho.
5. Conecte o suporte para pilhas alcalinas no compartimento da bateria.
6. Posicione o suporte para pilhas alcalinas no compartimento da bateria (veja a Figura 1-11 na página 34).

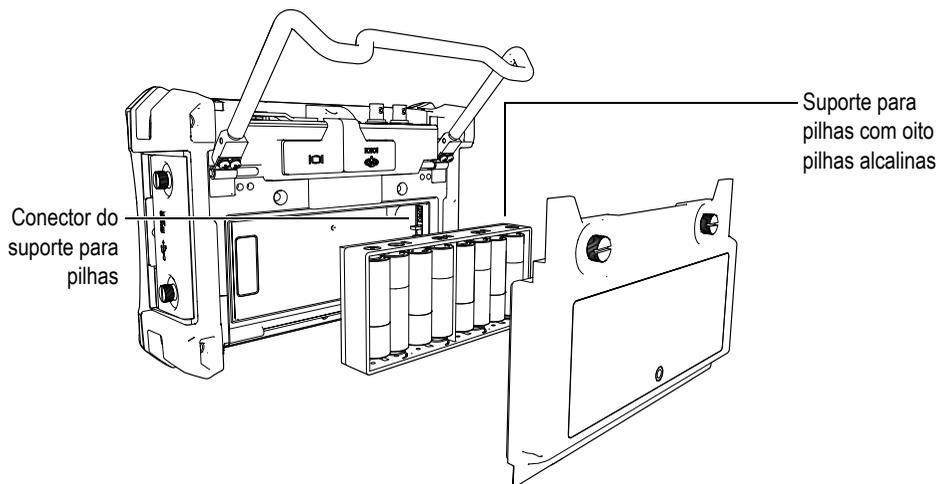


Figura 1-11 Suporte para pilhas alcalinas

7. Instale a tampa do compartimento da bateria na parte de trás do aparelho e depois aperte os dois parafusos.

OBSERVAÇÃO

Quando as pilhas alcalinas estão instaladas no aparelho, o indicador de bateria na interface do usuário exibe **ALK**. O carregador adaptador não carrega as pilhas instaladas no suporte para pilhas alcalinas.

1.5 Instalação do cartão microSD

Todo EPOCH 600 é entregue com um cartão microSD de 2 GB.

Para instalar o cartão de memória microSD removível

1. Remova o cartão da embalagem.
2. Solte os dois parafusos e, em seguida, abra a porta lateral do EPOCH 600 (veja Figura 1-12 na página 35).

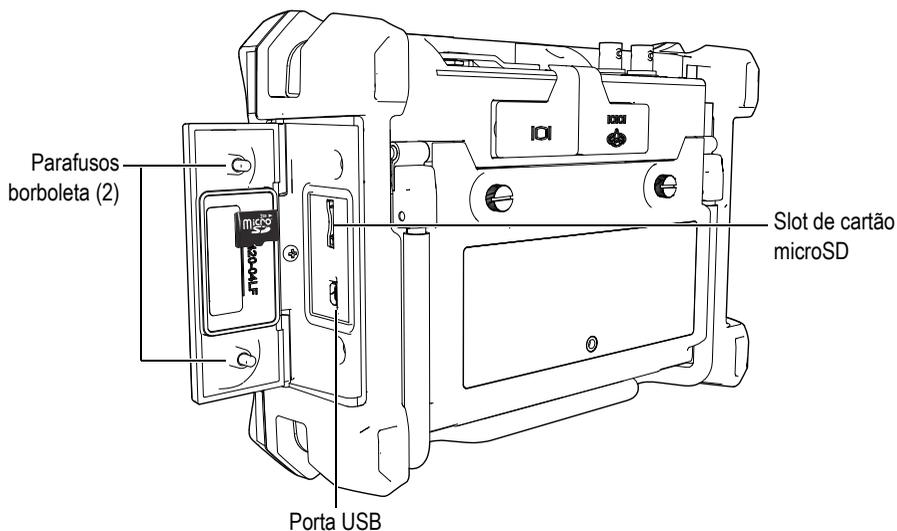


Figura 1-12 Porta lateral

3. Segure o cartão de modo que o rótulo microSD esteja virado para a parte de trás do aparelho.
4. Deslize cuidadosamente o cartão no slot microSD até ouvir um clique (veja Figura 1-12 na página 35).

OBSERVAÇÃO

Para remover o cartão microSD, empurre-o cuidadosamente no aparelho e solte. Um mecanismo de mola ejetará parcialmente o cartão, permitindo segurá-lo e depois removê-lo do aparelho.

2. Operações básicas

Este capítulo é destinado para prover uma rápida orientação aos usuários que estão familiarizados com a detecção de defeitos por ultrassom, mas ainda não trabalham com o EPOCH 600. Descrições mais detalhadas sobre estes tópicos, juntamente com um guia completo de funções avançadas, serão abordadas no *EPOCH 600 Manual do usuário* (P/N: DMTA-10006-01PT), que é incluído no EPOCH 600 no CD-ROM. Este capítulo está organizado da seguinte forma:

- “Operações básicas” na página 37
- “Configurações do emissor e receptor” na página 43
- “Gates (portas)” na página 46
- “Calibração” na página 49
- “Datalogger” na página 54

2.1 Interface do usuário

O EPOCH 600 usa uma combinação de teclas de acesso direto e menus de software para se ter controle total do aparelho. O painel de acesso direto proporciona o controle instantâneo à funções que são usadas regularmente durante as inspeções. Os menus do software possibilitam o acesso à maioria das funções do aparelho, como configurações do emissor/receptor, calibração automática, configurações de medição, recursos de software, registro de dados e muito mais.

É possível ajustar o valor de um parâmetro selecionado tanto com o botão de ajuste como com o painel de navegação do EPOCH 600. O método de ajuste de parâmetros é determinado pela configuração escolhida no momento do pedido de compra. Os dois métodos são descritos a seguir.

2.1.1 Menus e parâmetros

A maioria das funções do EPOCH 600 podem ser acessadas e ajustadas através das teclas horizontais e verticais da interface do usuário do software. As teclas verticais, localizadas à direita do monitor, são chamadas de menu, e as teclas horizontais da parte inferior da tela são chamadas de parâmetros, funções ou submenus (veja Figura 2-1 na página 38). Cada menu ou parâmetro pode ser selecionado para ajuste pressionando as teclas correspondentes [F<n>] ou [P<n>] no teclado do aparelho (veja Figura 2-1 na página 38).

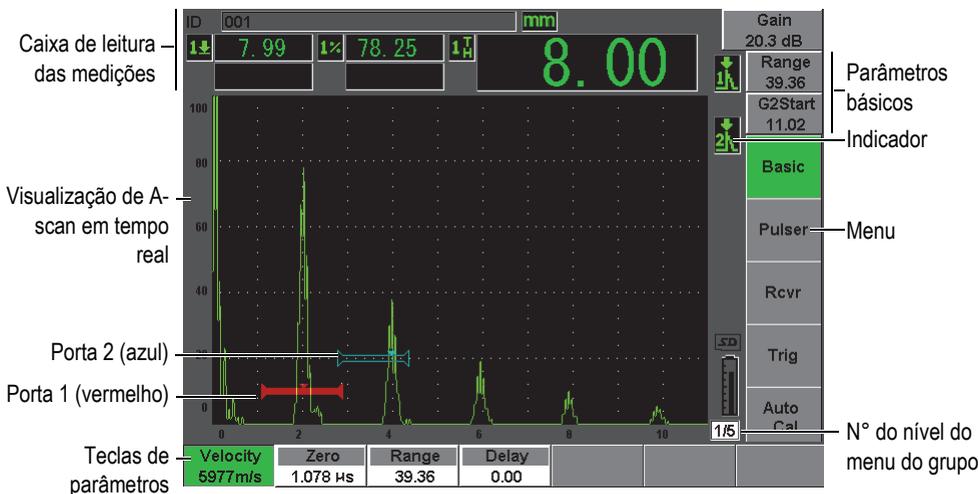


Figura 2-1 Principais elementos da interface do software

O EPOCH 600 possui cinco grupos de menus. Cada grupo de menu é identificado por um número (1/5, 2/5, 3/5, 4/5, e 5/5). Para percorrer todos os grupos de menu use a tecla [NEXT GROUP] (veja Figura 2-2 na página 39).

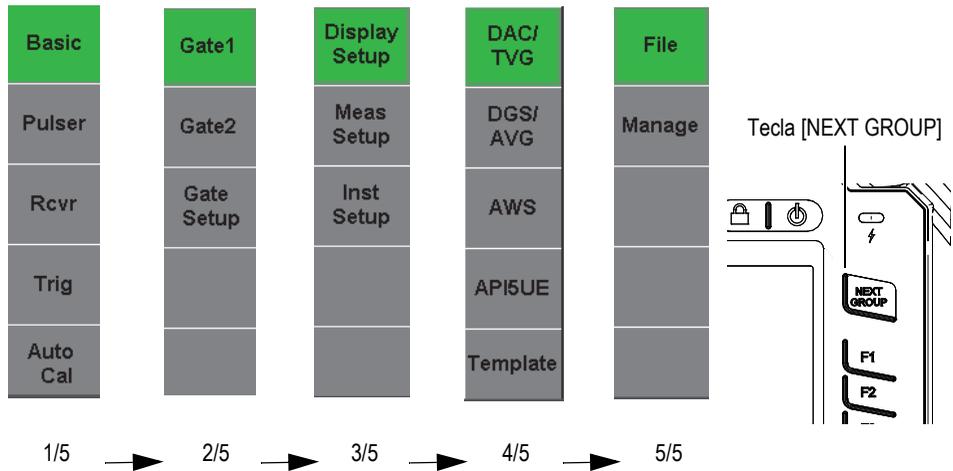


Figura 2-2 Grupos de menus e quantidade respectiva de níveis

2.1.2 Ajustar parâmetros – configuração com botão de ajuste

Uma vez que um parâmetro é selecionado, pode-se modificá-lo usando o botão de ajuste. Pode-se ajustar a maioria dos parâmetros com ajuste básico ou fino. Para alternar entre o ajuste básico e fino, pressione a tecla [CHECK].

O ajuste básico é indicado por colchetes ao redor da tecla de parâmetros (veja Figura 2-3 na página 39). O ajuste fino está selecionado quando os parênteses não são exibidos.



Figura 2-3 Seleção do ajuste básico e fino

2.1.3 Ajustar parâmetros – configuração com painel de navegação

Uma vez que o parâmetro foi selecionado, é possível modificá-lo com as teclas de seta do painel de navegação (veja Figura 2-4 na página 40). Pode-se ajustar a maioria dos parâmetros com ajuste básico ou fino. As teclas de setas - para cima e para baixo - ajustam com incrementos básicos, e as teclas de setas - direita e esquerda - ajustam com incrementos finos.

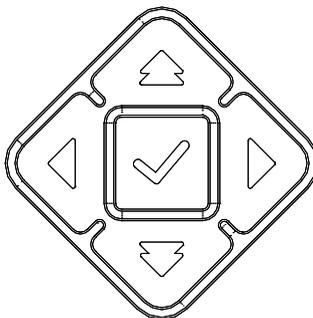


Figura 2-4 Teclas de seta do painel de navegação

2.1.4 Teclas de acesso direto

Para agilizar o ajuste dos parâmetros comuns, o EPOCH 600 possui um conjunto de teclas de acesso direto (veja Figura 2-5 na página 41). Quando uma destas teclas é pressionada, o aparelho vai direto para o parâmetro associado, ou ativa a função correta.

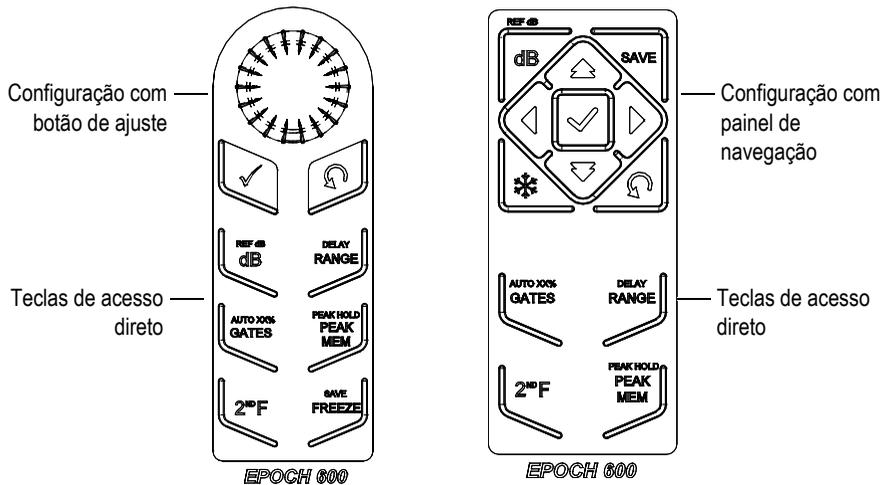


Figura 2-5 Teclas de acesso direto — duas configurações (em inglês)

O EPOCH 600 também oferece uma versão de teclado com símbolos internacionais (veja Figura 2-6 na página 41).

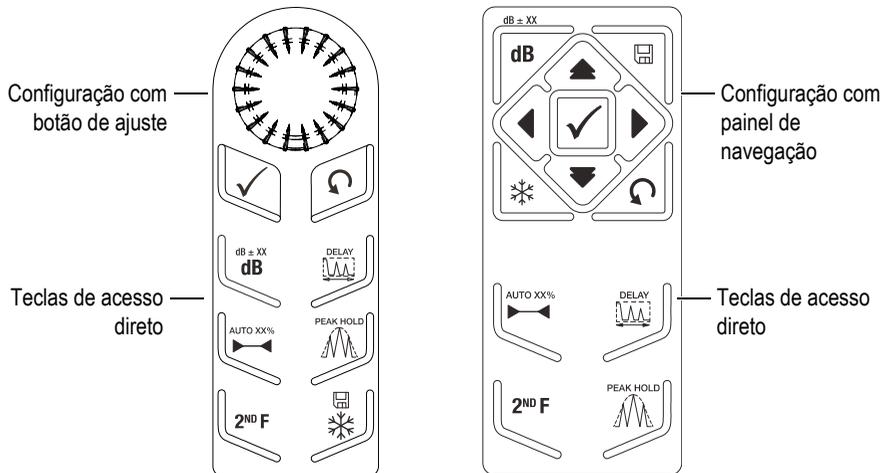


Figura 2-6 Teclas de acesso direto — duas configurações (símbolos internacionais)

Quando as teclas de acesso direto [RANGE], (DELAY), [dB], ou (REF dB) são pressionadas, os valores comuns predefinidos são exibidos acima das teclas de parâmetros [P<n<]. Para selecionar um valor predefinido, pressione a tecla [P<n>].

2.1.5 Funções especiais

O EPOCH 600 possui várias funções especiais:

- Depois de ajustar os parâmetros usando as teclas de acesso direto, é possível voltar ao grupo do menu anterior usando as teclas [ESCAPE] ou [NEXT GROUP].
- Ao pressionar a tecla [ESCAPE] em qualquer grupo de menu, o programa retorna para o menu **Basic**, que o é o menu inicial padrão.
- A tecla [LOCK] (disponível somente na configuração com botão) bloqueia automaticamente o ajuste de todos os parâmetros para evitar qualquer alteração indesejada decorrida de algum movimento acidental na tecla (veja Figura 2-7 na página 42).

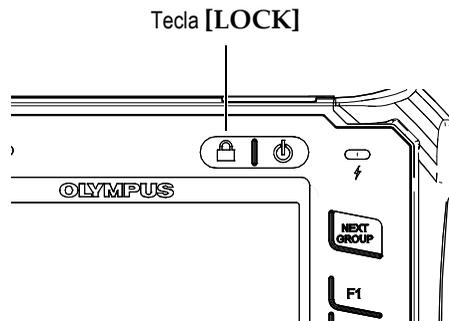


Figura 2-7 Configuração da tecla — tecla [LOCK]

- Pressionar [2ND F], (AUTO XX%) ativa a função AUTO XX% que ajusta o ganho automaticamente, com o objetivo de definir a amplitude do eco fechado para XX% da altura da tela cheia (o valor padrão é de 80%) [veja Figura 2-8 na página 43].

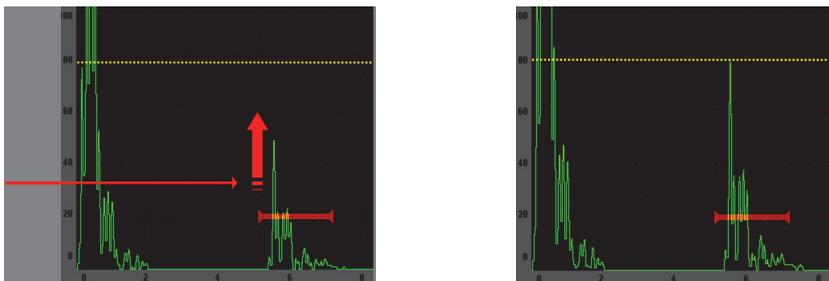


Figura 2-8 Recursos do AUTO XX%

2.1.6 Submenus

Ao selecionar alguns itens como **Display Setup**, a tecla **[NEXT GROUP]** percorre as linhas dentro do submenu; o botão de ajuste ou as teclas de setas do painel de navegação são usadas para ajustar o parâmetro selecionado, a tecla **[ESCAPE]** retorna à tela de A-scan ativa.

2.2 Configurações do emissor e receptor

O EPOCH 600 permite acesso a maior parte das configurações do emissor e receptor através dos menus **Pulsar** e **Rcvr**. A sensibilidade do sistema (ganho) e o ganho de referência são controlados exclusivamente através das teclas de acesso direto.

2.2.1 Sensibilidade

A sensibilidade do sistema (ganho) é ajustada através da tecla de acesso direto **[dB]**.

Para ajustar a sensibilidade do sistema

1. Pressione **[dB]**.
 2. Ajuste do valor:
 - ◆ use o painel de navegação ou o botão de ajuste, tanto para incremento básico ou fino
- OU
- ◆ pressione uma das teclas de parâmetro **[P<n>]** para selecionar o valor pré-ajustado correspondente

O ganho também pode ser ajustado automaticamente através do recurso AUTO XX%. Veja “Funções especiais” na página 42.

2.2.2 Ganho de referência

Pode-se definir o ganho de referência pressionando **[2ND F], (REF dB)**. Isto define o ganho ativo como ganho de referência e ativa o ganho de rastreamento para outros ajustes (veja Figura 2-9 na página 44).

Quando o ganho de referência é definido, as teclas de parâmetro **[P<n>]** permitem acessar as seguintes funções:

- **Add**: associa o ganho de rastreamento atual com o ganho de referência ativo e define o resultado como novo ganho de referência.
- **Scan dB**: alterna entre o ganho de rastreamento ativo e o ganho de rastreamento a 0,0 dB.
- **Off**: desliga a função de ganho de referência (ganho de rastreamento perdido).
- **+6 dB**: aumenta o ganho de rastreamento em 6 dB.
- **-6 dB**: diminui o ganho de rastreamento em 6 dB.



Figura 2-9 Ganhos de referência e de rastreamento

2.2.3 Pulser (emissor)

As funções principais de emissor do EPOCH 600 são acessíveis selecionando o menu **Pulser**. Cada parâmetro do emissor é exibido acima das teclas de parâmetro e podem ser ajustados pressionando a tecla **[P<n>]** do parâmetro correspondente.

As seguintes funções do emissor estão disponíveis para ajuste em tempo real no menu **Pulser**:

- **Modo PRF**: seleciona tanto o modo de ajuste manual como o automático. **Auto** altera as configurações de PRF baseado na faixa de tela, e o **Manual** permite o ajuste manual com incrementos de 10 Hz.
- **PRF**: os valores da frequência de repetição de pulso (PRF) variam a repetição de pulso (PRF) de 10 Hz a 2.000 Hz com incrementos de 10 Hz.

- **Energy:** valores do pulso de voltagem disponíveis: 0 V, 100 V, 200 V, 300 V ou 400 V
- **Damp:** valores de amortecimento de pulso disponíveis: 50 Ω , 100 Ω , 200 Ω ou 400 Ω
- **Mode:** modos de pulsos disponíveis: **P/E** (pulso-eco), **Dual**, e **Thru** (transmissão direta)
- **Pulser:** formas de onda de pulso disponíveis: **Spike** ou **Square** (onda quadrada ajustável)
- **Freq:** frequência de pulso (largura do pulso de onda quadrada) varia de 0,1 MHz a 20,00 MHz

OBSERVAÇÃO

O pico de pulso é equivalente a 20 MHz do pulso da onda quadrada.

2.2.4 Receiver (receptor)

As funções do receptor padrão do EPOCH 600 são acessíveis selecionando o menu **Rcvr**. Cada parâmetro do receptor é exibido acima das teclas de parâmetro, e podem ser ajustados pressionando a tecla de parâmetro correspondente [P<n>].

Os seguintes parâmetros do receptor estão disponíveis para ajuste em tempo real no menu **Rcvr**:

- **Filter:** configura o filtro de recepção
- **Rect:** retifica da forma de onda (**Full** [cheia], **Half+** [meia onda positiva], **Half-** [meia onda negativa], **RF** [sem retificação])
- **Reject:** porcentagem de rejeição (de 0% a 80%)

Os oito filtros disponíveis no EPOCH 600 permitem a configuração da banda larga e estreita, de modo a se adequarem às exigências de uma determinada aplicação. Cada um dos conjuntos de filtros digitais possuem cortes de frequência passa-baixa e passa-alta:

- 0,2 MHz–10 MHz
- 2,0 MHz–21,5 MHz
- 8,0 MHz–26,5 MHz
- 0,5 MHz–4,0 MHz

- 0,2 MHz–1,2 MHz
- 1,5 MHz–8,5 MHz
- 5,0 MHz–15 MHz
- CC–10 MHz

2.3 Gates (portas)

O EPOCH 600 possui duas portas de medição independentes: portas 1 e 2. A porta 1 é representada por uma linha (cheia) horizontal vermelha. A porta 2 é representada por uma linha vazada horizontal azul. Estas portas definem, de forma independente, regiões de medições digitais de amplitude, medição de tempo de voo e outras leituras especializadas. Cada uma das portas possui funções de alarme e de zoom.

2.3.1 Ajuste rápido dos parâmetros básicos da porta

A tecla de acesso direto **[GATES]** permite o acesso imediato à porta inicial, à largura e ao ajuste de nível, sem a necessidade de se acessar qualquer menu relacionado. Este é o método mais comum para ajuste de porta.

Quando a tecla **[GATES]** é pressionada, a caixa acima do primeiro menu exibe a posição inicial da porta 1 (veja Figura 2-10 na página 46). Uma vez selecionada, o botão, ou as teclas de setas, podem aumentar ou diminuir este valor, com incremento básico ou fino.

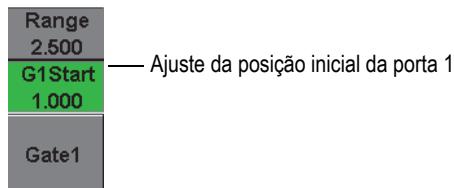


Figura 2-10 Ajuste da posição inicial da porta 1

Ao pressionar a tecla **[GATES]** repetidas vezes irá se percorrer o início, a largura e as configurações de nível de cada porta ativa. Ao pressionar a tecla **[ESCAPE]** ou **[NEXT GROUP]** o programa retorna ao menu de grupo usado antes do ajuste da porta, permitindo um ajuste eficiente das portas com o mínimo de interferência do operador.

Para um ajuste e configuração de porta mais abrangente existem três menus que controlam as configurações das portas: **Gate1**, **Gate2**, e **Gate Setup**.

2.3.2 Gate 1 e Gate 2

Os menus **Gate 1** e **Gate 2** permitem acesso à posição específica da porta e funções de alarme. Quando um dos menus é selecionado, os parâmetros são exibidos acima das teclas de parâmetros [P<n>].

- **Zoom**: define o intervalo para começar na posição inicial da porta selecionada e parar na posição final da porta selecionada (porta inicial + largura da porta).

OBSERVAÇÃO

Pressione a tecla de parâmetros **Zoom** [P<n>] repetidamente para alternar entre o zoom ligado e desligado.

-
- **Start**: ajusta a posição inicial da porta selecionada.
 - **Width**: ajusta a largura da porta selecionada.
 - **Level**: ajusta a altura da tela da porta selecionada (de 3% a 95%).
 - **Alarm**: ajusta as condições de alarme da porta selecionada (**Off**, **Positive**, **Negative** e **Min Depth**)
 - **Min Depth**: visível somente quando o **Alarm** (alarme) está configurado para **Min Depth**. Ajusta o limite em unidades de tempo de voo que aciona o alarme da profundidade mínima.
 - **Status**: liga ou desliga a porta (medições de efeitos, alarmes e visibilidade da porta na tela).

2.3.3 Gate Setup

O menu **Gate Setup** permite as configurações mais avançadas para cada porta que devem ser ajustadas antes da inspeção. Estas configurações são visíveis acima das teclas de parâmetros [P<n>]. As seguintes configurações de portas estão disponíveis no menu **Gate Setup**:

- **G1 Mode**: define o modo de disparo de medição da porta 1 (**Peak**, **1stPeak**, **Edge**)
- **G1 RF**: define a polaridade da porta 1 quando o aparelho está sendo operado no modo retificação RF (**Dual**, **Positive**, **Negative**)

- **G1 %Amp**: usado somente no modo **Edge**. Define o disparo de medição para % de medição digital de amplitude da porta 1 quando no modo de detecção **Edge (High Peak, 1stPeak)**.
- **G2 Mode/G2 RF/G2 %Amp**: mesmas configurações acima, mas somente para a porta 2.
- **G2 Tracks**: alterna o modo da porta 2 em relação à porta 1 (ligada ou desligada). O modo Tracking ON é considerado um modo de medição eco a eco.

Os modos de medição de porta, selecionado pelo **G1 Mode** ou **G2 Mode**, determinam qual eco fechado, ou parâmetro de eco, dispara a medição digital.

- **Peak**: adquire leituras de medição baseadas no pico mais alto da região fechada (não precisa ultrapassar o limite da porta) [veja Figura 2-11 na página 48].
- **1stPeak**: adquire leituras de medição baseadas no primeiro pico que ultrapassam o limite da porta (nível) [veja Figura 2-11 na página 48].
- **Edge**: obtém leituras de medição baseada na posição do primeiro ponto de passagem de um sinal fechado (veja Figura 2-11 na página 48).

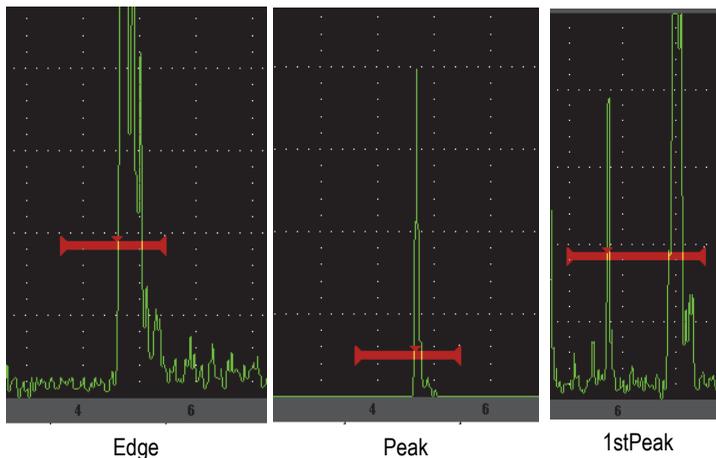


Figura 2-11 Medição de disparo nos modos Edge, Peak e 1stPeak

2.3.4 Indicações de alarme

Sempre que um alarme é acionado em qualquer uma das portas de medição, o operador é avisado de duas maneiras:

- Um sinal sonoro é emitido pelo EPOCH 600.
- Um dos dois indicadores de alarme (LED) fica aceso na parte frontal do painel do EPOCH 600 (veja Figura 2-12 na página 49).

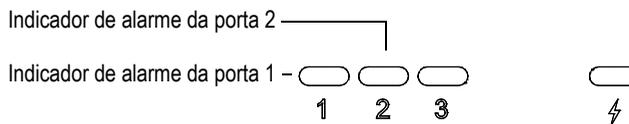


Figura 2-12 Luzes indicadoras de alarme das portas 1 e 2

OBSERVAÇÃO

O EPOCH 600 também é capaz de emitir sinais de alarme através do conector de 9 pinos D-sub, localizado na parte traseira do aparelho.

2.4 Calibração

O EPOCH 600 pode ser calibrado facilmente para zero offset ou velocidade a fim de fornecer medições de espessura precisas (trajetória do som) das indicações. O EPOCH 600 possui um sistema de autocalibração para ajuste em apenas duas etapas. A seção abaixo possui exemplos da maioria das calibrações padrões e básicas. Para informações mais detalhadas sobre calibração, por favor, veja *EPOCH 600 Manual do usuário* (P/N: DMTA-10006-01PT).

2.4.1 Calibração da medição

A calibração para medições digitais precisas é normalmente realizada através de duas medidas de espessura conhecidas de um material representativo. Nesta seção os termos THIN (fino) e THICH (espesso) se referem a qualquer uma das espessuras de um bloco ou placa (calibração de feixe de raios paralelos) ou duas extensões de uma trajetória de som angular (calibração de feixe angular).

Para começar a calibração

1. Acople o transdutor no degrau fino do material.

2. Posição da porta 1 ao redor da indicação de resultado na tela.
3. Faça com que a indicação fique em 80% da altura da tela cheia usando a função **(AUTO XX%)**.
4. Selecione o menu **Auto Cal** (veja Figura 2-13 na página 50).

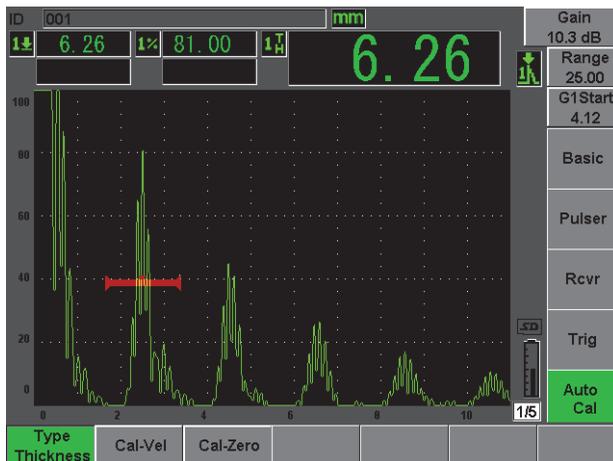


Figura 2-13 Menu Auto Cal

5. Use o modo parâmetro para selecionar o modo de calibração apropriado (**Thickness** para feixes de raios paralelos ou **Soundpath** para feixes angulares são os mais comuns).
6. Pressione **Cal-Zero** (veja Figura 2-14 na página 51).

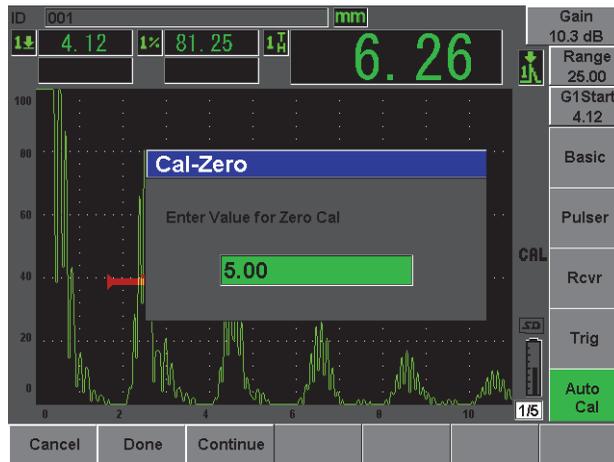


Figura 2-14 Valor de Cal-Zero

7. Use o botão de ajuste ou as teclas de setas para ajustar o valor exibido para a espessura adequada. Para este exemplo, o transdutor está acoplado no degrau de 5 pol.
8. Pressione **Continue** (continuar) para aceitar o valor ajustado e, em seguida, ir para segunda etapa da calibração.
9. Acople o transdutor no degrau espesso do material.
10. Posição da porta 1 ao redor da indicação de resultado na tela.
11. Faça com que a indicação fique em 80% da altura da tela cheia usando a função **(AUTO XX%)** [veja Figura 2-15 na página 52].
12. Pressione **[ESCAPE]** para retornar ao menu **Auto Cal**.

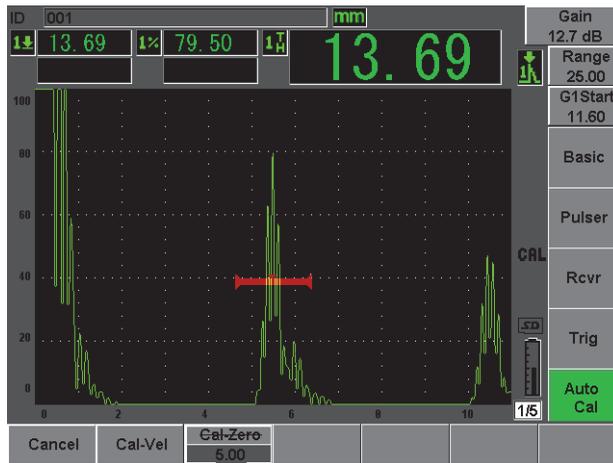


Figura 2-15 Porta 1 inicial

13. Pressione **Cal-Vel**.
14. Use o botão de ajuste ou as teclas de setas para ajustar o valor exibido para a espessura adequada. Para este exemplo, o transdutor está acoplado no degrau de 12,5 pol (veja Figura 2-16 na página 52).

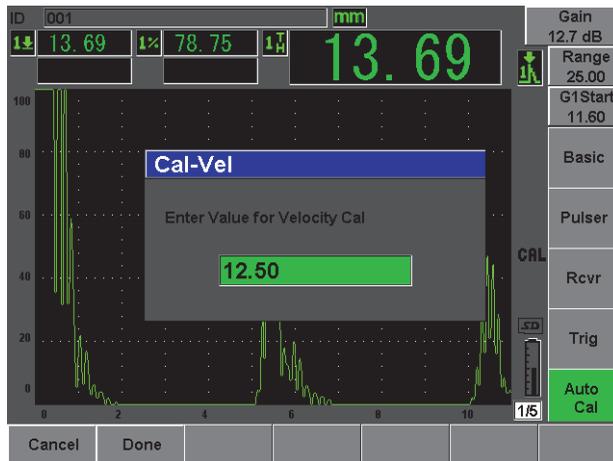


Figura 2-16 Valor da velocidade de calibração

15. Pressione **Done** para aceitar o valor ajustado e completar o processo de calibração.
16. Pressione **[RANGE]** e então ajuste a faixa da tela para a configuração desejada (veja Figura 2-17 na página 53).

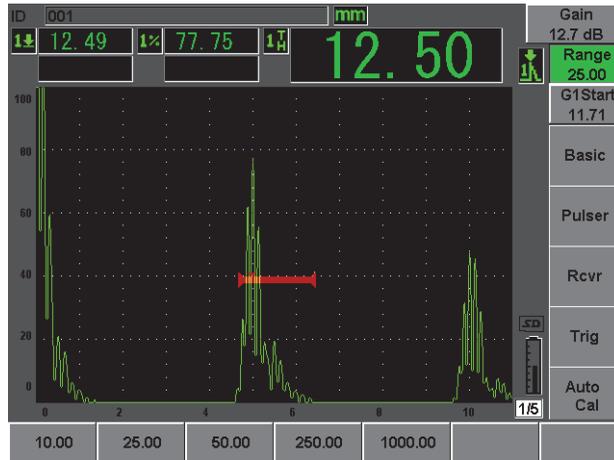


Figura 2-17 Variação de valor

2.4.2 Calibração de feixe angular

A calibração de feixe angular normalmente requer quatro etapas. Cada etapa é descrita a seguir:

Para realizar calibração de feixe angular

1. Verifique o ponto de referência do feixe (B.I.P.).
2. Verifique o ângulo refratado do calço.
3. Conclua a calibração da distância usando as etapas descritas na seção 2.4.1 na página 43 2.4.1 na página 49 (modo **Calibration** configurado para **SoundPath** ou **Depth**, dependendo do tipo de refletor).
4. Configure a sensibilidade ao capturar o furo ou a rachadura na porta 1, conduzindo a indicação para 80% da altura da tela usando (**AUTO XX%**) e, em seguida, configure o ganho de referência pressionando **[2ND F] (REF dB)** [veja Figura 2-18 na página 54].

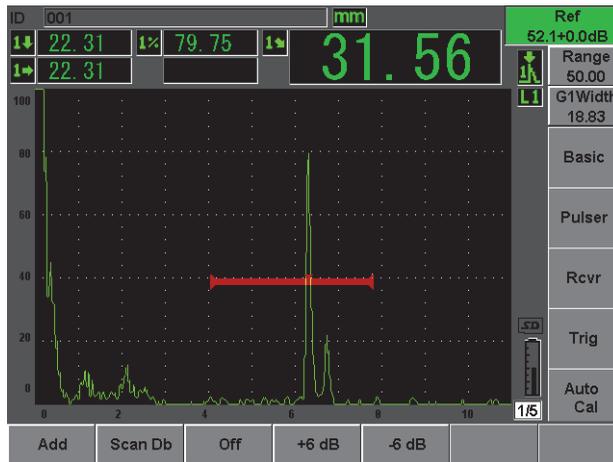


Figura 2-18 Configurando o ganho de referência

2.5 Datalogger

O EPOCH 600 possui um sistema de registro de dados onboard que permite o armazenamento de arquivos de inspeção (Inc) e arquivos de calibração (Cal), assim como arquivos de inspeções opcionais para configurações de tipo de corrosão (2D, 3D, Caldeira, etc.). Independente do tipo do arquivo, cada ponto de dados salvo no EPOCH 600 armazena todas as medições digitais ativas, A-scan compactados, dados de calibração, condições de alarme e características do software ativo. A memória onboard é armazenada em um cartão de memória microSD de 2 GB, que permite o armazenamento de mais de 500.000 pontos de dados individuais.

A seção abaixo descreve o procedimento para configurar e armazenar a maioria dos arquivos básicos e comuns, o arquivo de calibração. Para mais informações e procedimentos sobre tipos de arquivos padrões e opcionais, veja *EPOCH 600 Manual do usuário* (P/N: DMTA-10006-01PT).

2.5.1 Arquivos de calibração

Para configurar e salvar o arquivo de calibração no EPOCH 600, primeiramente complete a configuração do software e ultrassom que serão salvos na calibração.

Para completar todas as configurações de software e ultrassom

1. Selecione o menu **File**.
2. Pressione a tecla **Create** para acessar a tela de criação de arquivos.
A tela **Create** aparece (veja Figura 2-19 na página 55).
3. Na caixa de diálogo **File Type**, use o botão ou as teclas de setas para selecionar **Cal**.
4. Use a tecla **[NEXT GROUP]** para ir para a caixa de diálogo **Filename**.
5. Na caixa de diálogo **Filename** insira um nome de arquivo (máximo de 32 caracteres) pressionando a tecla de parâmetro **Edit**.

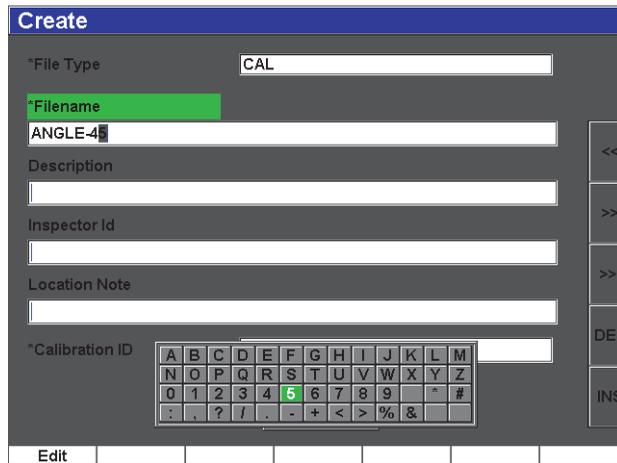


Figura 2-19 Tela Create

6. Use o botão ou as teclas de seta para navegar pelo teclado virtual.
7. Insira um caractere pressionando **INS** (veja Figura 2-20 na página 56).

The screenshot shows a 'Create' dialog box with the following fields and controls:

- *File Type:** Input field containing 'CAL'.
- *Filename:** Input field containing 'ANGLE-4'.
- Description:** Empty input field.
- Inspector Id:** Empty input field.
- Location Note:** Empty input field.
- *Calibration ID:** Input field with a virtual keyboard overlay.

The virtual keyboard includes the following keys:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	
:	.	?	/	.	-	+	<	>	%	&		

Navigation buttons on the right: '<<', '>>', '>>|', 'DEL', 'INS'. An 'Edit' button is located at the bottom left.

Figura 2-20 Teclado virtual

- Use a tecla [NEXT GROUP] para completar o procedimento de nomeação de arquivos.

OBSERVAÇÃO

Para se criar um arquivo incremental (INC) deve-se primeiramente criar um ponto inicial (Start Point).

- Pressione a tecla [NEXT GROUP] até a função **Create** estar selecionada.
- Pressione **Save** (veja Figura 2-21 na página 57).

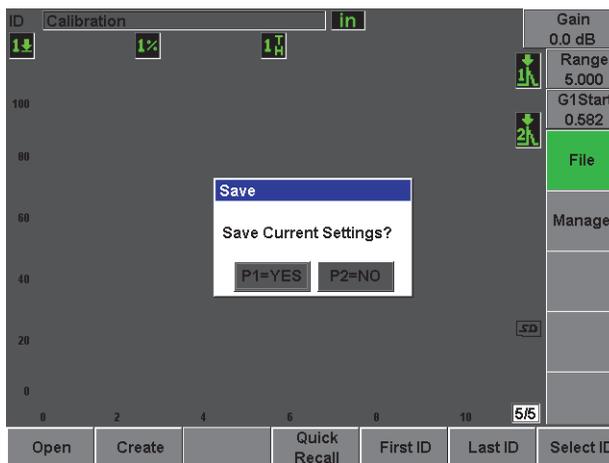


Figura 2-21 Caixa de diálogo Save

11. Pressione [**P1**] para aceitar a função.
O usuário volta então à tela ativa.

2.5.2 Outras funções Create

Existem duas outras funções de criação de arquivos, e elas são descritas abaixo:

- **Create**: cria o arquivo na memória, mas não abre o arquivo como local de armazenamento ativo. Normalmente, é utilizado para criar vários arquivos simultaneamente sem salvar os dados.
- **Open**: cria o arquivo na memória e, em seguida, abre o local de armazenamento ativo, mas não salva qualquer parâmetro de arquivo até pressionar [**2ND F**], (**SAVE**). Normalmente é usado para arquivos de inspeção onde o arquivo é criado antes do início da inspeção.

3. Especificações

Este capítulo descreve as especificações gerais e ambiental dos aparelhos EPOCH 600 e EPOCH 650.

3.1 Especificações gerais e ambiental do EPOCH 600

Tabela 2 Especificações gerais

Parâmetro	Valor
Dimensões gerais (C × A × D)	236 mm × 167 mm × 70 mm (veja na página 59)
Peso	1,68 kg, incluindo a bateria de íons de lítio
Teclado	Inglês, internacional, japonês e chinês
Idiomas	Inglês, espanhol, francês, alemão, italiano, japonês, chinês, russo, português, polonês, holandês, coreano, checo, húngaro e finlandês
Conexões do transdutor	BNC ou LEMO 01
Armazenamento de dados	Até 10.000 ID com forma de onda (onboard), cartão microSD 2 GB (removível)
Tipo de bateria	Uma bateria de íons de lítio recarregável ou pilhas alcalinas AA
Duração da bateria	12 horas
Requisitos de alimentação	CA principais: de 100 VAC a 120 VAC, de 200 VAC a 240 VAC, de 50 Hz a 60 Hz
Tipo de tela	Tela Full VGA (640 × 480) colorida transfletiva (LCD) com taxa de atualização de 60 Hz.

Tabela 2 Especificações gerais (continuação)

Parâmetro	Valor
Dimensões da tela (largura × altura × diagonal)	132,5 mm × 99,4 mm, 165,1 mm
Garantia	1 ano

Tabela 3 Especificações da classificação ambiental

Parâmetro	Valor
Classificação IP	Projetado para atender as normas IP66 (configuração com botão) ou IP67 (configuração com painel de navegação)
Atmosfera explosiva	MIL-STD-810F Procedimento 1, NFPA 70E, Seção 500, Classe 1, Div. 2, Grupo D
Teste de choque	IEC 60068-2-27, 60 g, 6 µs H.S., vários eixos, 18 no total
Teste de vibração	Vibração sinusoidal, IEC 60068-2-6, de 50 Hz a 150 Hz em 0,762 mm DA ou 2 g, 20 ciclos de varredura
Temperatura de operação	de -10 °C a 50 °C
Temperatura de armazenamento da bateria	de 0 °C a 50 °C

3.2 Especificações gerais e ambiental do EPOCH 650

Tabela 4 Especificações gerais

Parâmetro	Valor
Dimensões gerais (C × A × D)	236 mm × 167 mm × 70 mm
Peso	1,6 kg, incluindo a bateria de íons de lítio
Teclado	Inglês, internacional, japonês e chinês
Idiomas	Inglês, espanhol, francês, alemão, italiano, japonês, chinês, russo, português
Conexões do transdutor	BNC ou LEMO 01
Armazenamento de dados	Até 100.000 ID com forma de onda (onboard), cartão microSD 2 GB (removível)

Tabela 4 Especificações gerais (continuação)

Parâmetro	Valor
Tipo de bateria	Uma bateria de íons de lítio recarregável ou pilhas alcalinas AA
Duração da bateria	12 horas
Requisitos de alimentação	CA principais: de 100 VAC a 120 VAC, de 200 VAC a 240 VAC, de 50 Hz a 60 Hz
Tipo de tela	Tela Full VGA (640 x 480) colorida transfletiva (LCD) com taxa de atualização de 60 Hz.
Dimensões da tela (largura x altura x diagonal)	132,5 mm x 99,4 mm, 165,1 mm
Garantia	1 ano

Tabela 5 Especificações da classificação ambiental

Parâmetro	Valor
Classificação IP	Projetado para atender as normas IP66 (configuração com botão) ou IP67 (configuração com painel de navegação)
Atmosfera explosiva	MIL-STD-810F Procedimento 1, NFPA 70E, Seção 500, Classe 1, Div. 2, Grupo D
Teste de choque	IEC 60068-2-27, 60 g, 6 µs H.S., vários eixos, 18 no total
Teste de vibração	Vibração sinusoidal, IEC 60068-2-6, de 50 Hz a 150 Hz em 0,762 mm. DA ou 2 g, 20 ciclos de varredura
Temperatura de operação	de -10 °C a 50 °C
Temperatura de armazenamento da bateria	de 0 °C a 50 °C

Anexo: Lista de peças

Tabela 6 Kit básico do EPOCH 600

Nº da peça	Número U8	Descrição
EP600-BA-UEE-K	U8051216	Aparelho EPOCH 600 NOTA: O nº da peça varia de acordo com a configuração do aparelho. O aparelho pode ser adaptado para diferentes teclados, manuais, cabos de alimentação, etc. Contate o representante da Evident para mais informações.
EP-MCA-X	Veja nota	Adaptador/carregador CA NOTA: O nº da peça varia de acordo com a configuração do aparelho. Deve-se especificar o tipo de cabo de alimentação.
600-BAT-L	U8760056	Bateria de íons de lítio recarregável para EPOCH 600
600-TC	U8780294	Estojo de transporte para EPOCH 600
EP600-MANUAL-CD	U8778381	<i>EPOCH 600 Manual do usuário (CD-ROM)</i>
DMTA-10007-01PT	U8778669	<i>EPOCH 600 Manual de operações básicas</i>
DMTA-10008-01PT	U8778670	<i>EPOCH 600 Primeiros passos</i>
600-BAT-AA	U8780295	Suporte para 8 pilhas alcalinas com conector

Tabela 6 Kit básico do EPOCH 600 (continuação)

Nº da peça	Número U8	Descrição
MICROSD-ADP-2GB	U8779307	Cartão de memória microSD de 2GB com adaptadores

Tabela 7 EPOCH 600 software opcionais

Nº da peça	Número U8	Descrição
EP600-DGS-AVG	U8140146	Software opcional para EPOCH 600 DGS/AVG (onboard)
EP600-AWS	U8140147	Software opcional para EPOCH 600 AWS D1.1/D1.5
EP600-TEMPLATE	U8140148	Software opcional para EPOCH 600 template storage
EP600-API5UE	U8140149	Software opcional para EPOCH 600 API 5UE
EP600-XDATA	U8140150	Software opcional para EPOCH 600 expanded datalogger
EP600-AVERAGE	U8140151	Software opcional para EPOCH 600 waveform averaging
GAGEVIEWPRO	U8140075	Software de interface GageView Pro PC
GAGEVIEWPRO-KIT-USB-A-AB	U8140076	Software de interface GageView Pro PC com cabo USB A-AB de 1,8 metros

Tabela 8 Acessórios opcionais EPOCH 600

Nº da peça	Número U8	Descrição
EPXT-EC-X	Veja nota	Carregador externo EPOCH NOTA: O nº da peça varia de acordo com a configuração do aparelho. Deve-se especificar o tipo de cabo de alimentação.

Tabela 8 Acessórios opcionais EPOCH 600 (continuação)

N° da peça	Número U8	Descrição
600-STAND	U8780296	Kit do apoio para EPOCH 600
EP4/CH	U8140055	Suspensório para EPOCH Series
600-DP	U8780297	Protetores de tela para EPOCH 600 (pacote com 10 unidades)
EPLTC-C-USB-A-6	U8840031	Cabo de comunicação EPOCH LTC USB (mini-AB para TYPE-A/HOST)
EPLTC-C-USB-B-6	U8840033	Cabo de comunicação EPOCH LTC USB (mini-AB para TYPE-A/CLIENT)
600-C-VGA-5	U8780298	Cabo VGA de 1,5 metros para EPOCH 600
EP1000-C-9OUT-6	U8779017	Cabo de comunicação de 9 pinos de 1,9 metros
600-C-RS232-5	U8780299	Cabo VGA de 232 metros para EPOCH 600
EP600-WARRANTY	U8780300	Garantia estendida para EPOCH 600 (1 ano adicional)

Lista de figuras

Figura 1-1	Conteúdo do estojo de transporte	24
Figura 1-2	Conexões do EPOCH 600	25
Figura 1-3	Conectores da parte superior	26
Figura 1-4	Conectores da porta lateral	27
Figura 1-5	Conectores de alarme (RS-232) e saída VGA	27
Figura 1-6	Localização da tecla liga/desliga e do indicador no EPOCH 600	28
Figura 1-7	Remoção da bateria de íons de lítio	29
Figura 1-8	Conexão do adaptador/carregador	30
Figura 1-9	Conexão do plugue de alimentação de CC	31
Figura 1-10	Remoção da tampa do compartimento da bateria e da bateria de íons de lítio	33
Figura 1-11	Suporte para pilhas alcalinas	34
Figura 1-12	Porta lateral	35
Figura 2-1	Principais elementos da interface do software	38
Figura 2-2	Grupos de menus e quantidade respectiva de níveis	39
Figura 2-3	Seleção do ajuste básico e fino	39
Figura 2-4	Teclas de seta do painel de navegação	40
Figura 2-5	Teclas de acesso direto — duas configurações (em inglês)	41
Figura 2-6	Teclas de acesso direto — duas configurações (símbolos internacionais)	41
Figura 2-7	Configuração da tecla — tecla [LOCK]	42
Figura 2-8	Recursos do AUTO XX%	43
Figura 2-9	Ganhos de referência e de rastreamento	44
Figura 2-10	Ajuste da posição inicial da porta 1	46
Figura 2-11	Medição de disparo nos modos Edge, Peak e 1stPeak	48
Figura 2-12	Luzes indicadoras de alarme das portas 1 e 2	49
Figura 2-13	Menu Auto Cal	50
Figura 2-14	Valor de Cal-Zero	51
Figura 2-15	Porta 1 inicial	52
Figura 2-16	Valor da velocidade de calibração	52

Figura 2-17	Varição de valor	53
Figura 2-18	Configurando o ganho de referência	54
Figura 2-19	Tela Create	55
Figura 2-20	Teclado virtual	56
Figura 2-21	Caixa de diálogo Save	57

Lista de tabelas

Tabela 1	Indicador de status de energia do adaptador/carregador CA	31
Tabela 2	Especificações gerais	59
Tabela 3	Especificações da classificação ambiental	60
Tabela 4	Especificações gerais	60
Tabela 5	Especificações da classificação ambiental	61
Tabela 6	Kit básico do EPOCH 600	63
Tabela 7	EPOCH 600 software opcionais	64
Tabela 8	Acessórios opcionais EPOCH 600	64

