

Ci61

Espectrofotômetro



Guia do Usuário



Consulte esta documentação em todos os casos onde aparecer o símbolo de Atenção . Tal símbolo é utilizado para informar-lhe acerca de possíveis RISCOS ou ações quaisquer que venham a exigir sua atenção.

Declaração para a CE



Pelo presente, a X-Rite, Incorporated, declara que este instrumento da Série Ci6X está em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes das Diretivas 2014/35/EU (LVD) e 2014/30/EU (EMC).

Nota para a Comissão Federal de Comunicações

NOTA: este equipamento foi testado e aprovado quanto ao cumprimento dos limites estabelecidos para um aparelho digital de Classe A, de acordo com a Seção 15 das Regras da FCC. Tais limites são fornecidos para proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento for operado em ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferências prejudiciais às comunicações de rádio. Existe a probabilidade de que a operação deste equipamento em áreas residenciais provoque interferências prejudiciais, o que exigirá que o usuário assuma os custos de correção correspondentes.

Declaração de Conformidade às Normas Industriais Canadenses

Este aparelho digital de Classe A está em conformidade com a norma Canadense ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Informações sobre o Equipamento



A utilização deste equipamento de forma diferente da especificada pela X-Rite, Incorporated é passível de comprometimento da integridade do projeto e poderá acarretar riscos de segurança.

AVISO: este instrumento não é concebido para utilização em ambientes em que haja risco de explosão.

Não olhe diretamente para a lente de medição quando o instrumento estiver ligado.



Instruções para o descarte: deposite os Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) nos pontos de coleta para sua reciclagem.

Nota de Propriedade

As informações contidas neste manual são dados de propriedade, com direitos reservados, da X-Rite, Incorporated.

A publicação destas informações não implica em quaisquer direitos de reprodução ou uso deste manual para nenhum outro objetivo que não o de instalar, operar, ou fazer manutenção deste instrumento aqui descrito. Nenhuma parte deste manual poderá ser reproduzida, transcrita ou traduzida para quaisquer idiomas ou linguagens de computador, em qualquer forma, ou qualquer meio: eletrônico, magnético, mecânico, óptico, manual ou de outro modo, sem a permissão prévia por escrito de um funcionário autorizado da X-Rite, Incorporated.

Patentes: www.xrite.com/ip

“© 2017, X-Rite, Incorporated. Todos os direitos reservados”

X-Rite® é uma marca comercial registrada da X-Rite, Incorporated. Todos os outros logotipos, nomes de marcas e de produtos mencionados são propriedade de seus respectivos detentores.

Informações de Garantia

A X-Rite dá garantia de 12 (doze) meses para este Produto (contados a partir da data de expedição desde as instalações da X-Rite) quanto a defeitos em termos de materiais e de fabricação, salvo no caso de aplicação de outra regulamentação local no tocante a períodos mais amplos. Durante tal período de garantia, a X-Rite substituirá ou consertará gratuitamente, ao seu próprio critério, as peças defeituosas.

As garantias da X-Rite aqui expressas não abrangem falhas dos artigos em garantia resultantes: (i) de danos após a expedição, acidentes, abusos, uso indevido, negligência, alterações ou qualquer outro uso em discordância com as recomendações da X-Rite, com a documentação acompanhante, com as especificações publicadas e com a prática padrão do setor; (ii) do uso do dispositivo em um ambiente operacional fora das especificações recomendadas ou de falha em seguir os procedimentos de manutenção preconizados na documentação da X-Rite acompanhante ou nas especificações publicadas; (iii) de consertos ou serviços realizados por terceiros que não a X-Rite ou seus representantes autorizados; (iv) de falhas dos artigos em garantia causadas pelo uso de quaisquer peças ou consumíveis não fabricados, distribuídos ou aprovados pela X-Rite; (v) de quaisquer acessórios ou modificações feitas aos artigos em garantia que não tenham sido fabricados, distribuídos ou aprovados pela X-Rite. As peças consumíveis e a limpeza do Produto também não estão abrangidas pela garantia.

A única e exclusiva obrigação da X-Rite quanto ao não cumprimento das garantias supracitadas será o conserto ou a substituição de qualquer peça, sem custos, que tenha sido devidamente provada como defeituosa perante aceitação de tal fato por parte da X-Rite. Os consertos ou substituição efetuados pela X-Rite não revalidarão uma garantia que já tenha expirado de outra forma nem constituirão motivo para extensão do período de uma garantia.

O cliente será responsável pela embalagem e envio do produto com defeito ao centro de serviços designado pela X-Rite. A X-Rite pagará os custos de devolução do produto ao Cliente se o envio for para um local dentro da região na qual o centro de serviços da X-Rite está localizado. O cliente será responsável pelo pagamento de todas as despesas, taxas, impostos de envio e quaisquer outras despesas relativas à devolução do produto para outros locais. Para obter os serviços em garantia, é necessário apresentar a prova de compra na forma de uma nota de venda ou fatura recebida que constitua evidência de que a unidade encontra-se dentro do período de Garantia. Não tente desmontar o Produto. A desmontagem não autorizada do equipamento invalidará todos os termos da garantia. Entre em contato com o Suporte Técnico ou o Centro de

Serviços da X-Rite mais próximo, caso considere que a unidade não esteja funcionando corretamente ou não funciona mais.

ESTAS GARANTIAS SÃO CONCEDIDAS EXCLUSIVAMENTE AO COMPRADOR E SUBSTITUEM TODAS E QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, ENTRE OUTRAS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, APTIDÃO PARA UM PROPÓSITO OU APLICAÇÃO ESPECÍFICOS E NÃO INFRAÇÃO. NENHUM EMPREGADO OU AGENTE DA X-RITE, ALÉM DE UM FUNCIONÁRIO DA MESMA, ESTÁ AUTORIZADO A DAR QUALQUER GARANTIA EM ADIÇÃO ÀS PRECEDENTES.

EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA A X-RITE SERÁ RESPONSABILIZADA POR QUAISQUER PERDAS OU CUSTOS PERANTE O COMPRADOR EM TERMOS DE FABRICAÇÃO, OU POR SUAS DESPESAS GERAIS, LUCROS CESSANTES, REPUTAÇÃO, OUTROS GASTOS, OU QUAISQUER PREJUÍZOS INDIRETOS, ESPECIAIS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES, RESULTANTES DO INCUMPRIMENTO DE QUALQUER UMA DAS GARANTIAS, INCUMPRIMENTO DE CONTRATO, NEGLIGÊNCIA, RESPONSABILIDADE CIVIL ESTRITA, OU QUALQUER OUTRA DOUTRINA JURÍDICA. QUALQUER QUE SEJA O CASO, A RESPONSABILIDADE MÁXIMA DA X-RITE SOB QUALQUER DISPOSIÇÃO DO PRESENTE CONTRATO ESTARÁ LIMITADA AO MONTANTE REALMENTE PAGO PELO COMPRADOR PELOS PRODUTOS OU SERVIÇOS FORNECIDOS PELA X-RITE QUE ORIGINEM A SOLICITAÇÃO.

Índice

Introdução e Configuração	6
Embalagem	6
Instalar a Alça de Segurança	7
Ligar e Desligar	8
Bloquear o Controle de Navegação	8
Modos de Poupança de Energia	9
Carregar o Conjunto de Baterias	9
Conectar o adaptador de CA	10
Conexão do Cabo USB	10
Interface de Usuário	11
Controles do Instrumento	11
Controle de Navegação (para cima, para baixo, para a esquerda, para a direita e centro)	11
Botão Medir	11
Indicadores LED	11
Medição de Amostras Gerais	12
Menu da Tela Principal	13
Modo de Medição	13
Modo de Calibração	13
Modo de Configuração	13
Diagrama da Tela do Visor	13
Barra de Cabeçalho	13
Coluna Principal	14
Coluna de Exibição	14
Área de Conteúdo	14
Coluna de Progresso	14
Modo de Configuração	15
Entrar no Modo de Configuração	15
Ativador de Medições	16
Média	16
Idioma	16
Orientação do Instrumento	16
Formato de Data	17
Data/Hora do Instrumento	17
Excluir Todas as Amostras	17
Restaurar Configurações de Fábrica	17
Modo de Calibração	18
Notas sobre a Calibração	18
Procedimento de Calibração do Branco/Negro	18
Modo de Medição	21
Entrar no Modo de Medição	21
Ícones do Modo de Medição	21
Projetos	22
Selecionar um Projeto	22
Criar um Projeto	22
Excluir um Projetos e Amostras	23
Bloquear um Projeto	24
Editar Nome do Projeto	24
Medir uma Amostra	25
Renomear uma Amostra	26

Média das Medições	27
Apêndices	28
Informações sobre Serviços	28
Limpeza do Instrumento	29
Limpeza Geral	29
Limpeza dos Componentes Ópticos	29
Limpeza da Referência de Calibração	30
Troca do Conjunto de Baterias	32
Solução de Problemas	33
Mensagens na Tela	33
Especificações Técnicas	34

INTRODUÇÃO E CONFIGURAÇÃO

O espectrofotômetro é um instrumento compacto, resistente e confiável para medição de cores que fornece dados espectrais.

Este manual abrange a instalação, a operação e a manutenção do instrumento. Instruções específicas sobre a utilização do instrumento com o respectivo aplicativo informático podem ser encontradas na documentação correspondente a este último.

Os recursos principais do instrumento são:

- Visor colorido de 18 bits com alta resolução (240 x 320)
- Controle de navegação que facilita a seleção das telas, botão de medição e liga/desliga



Embalagem

A embalagem do instrumento deverá conter todos os itens listados a seguir. Caso algum destes itens esteja faltando, entre em contato com a X-Rite ou com o Representante Autorizado.

- Instrumento Ci61
- Maleta de transporte
- Cabo de interface USB
- Adaptador de CA (X-Rite P/N SE30-277) e cabo de energia
- Referência de calibração
- CD com manuais
- Material documental e de registro
- Alça de Segurança

Instalar a Alça de Segurança

O instrumento vem com uma alça de segurança. A alça é instalada na parte de trás do instrumento e utilizada em volta do seu pulso. Não utilize a alça para transportar o instrumento.

1. Insira a ponta da alça em formato de pequeno laço no passador próprio para isso na parte de trás do instrumento.



2. Insira a ponta da alça de pulso através do pequeno laço.



3. Puxe todo o comprimento da alça de pulso até ficar firme e apertado em volta do passador.

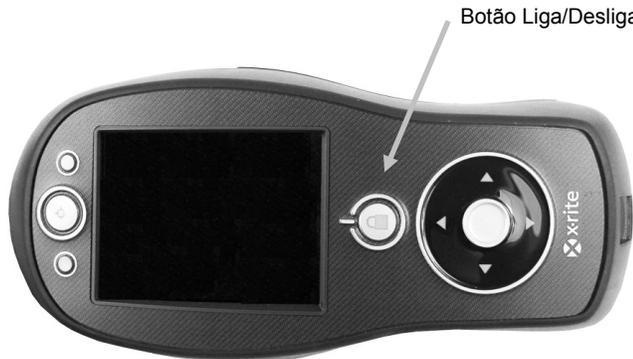


4. Utilize a fivela para apertar a alça ao redor do seu pulso.



Ligar e Desligar

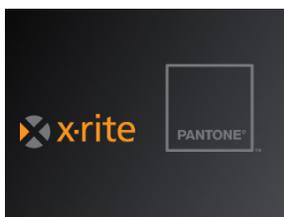
O botão de Liga/Desliga pode ser utilizado para acionar de novo o instrumento após ele entrar no estado de espera. Basta pressionar o botão por três segundos para ligar o instrumento. Se o instrumento não ligar após pressionar o botão Liga/Desliga, pode ser que as baterias estejam precisando de recarga. Consulte o item Sobre o Conjunto de Baterias.



Desligar

Para desligar o instrumento manualmente, pressione por aproximadamente 3 segundos o botão Liga/Desliga.

Ao ser ligado pela primeira vez, o instrumento passa por um teste de diagnóstico e exibe uma tela de boas-vindas antes de aparecer a tela do menu principal.



Tela de Boas-Vindas



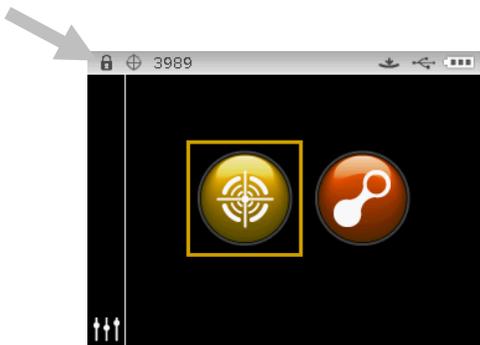
Menu Principal

Bloquear o Controle de Navegação

O botão Liga/Desliga também é usado para bloquear o controle de navegação. É um recurso útil para evitar contato acidental com o controle ao fazer medições.

Pressione o botão Liga/Desliga para alternar o controle de navegação entre "bloqueado" e "desbloqueado".

Um ícone de cadeado aparece na barra de cabeçalho do visor para indicar o estado do controle.



Controle bloqueado



Controle desbloqueado

Modos de Poupança de Energia

O instrumento emprega dois modos de poupança de energia para conservar a carga das baterias durante os períodos em que o instrumento fica sem utilização.

Modo em espera: o instrumento está pronto para medir, porém, o visor não está ligado. Para ativar o instrumento, basta pressionar um botão, fazer uma medição, conectar a fonte de alimentação (se ainda não estiver conectada) ou fazer uma conexão USB.

Modo desligado: é necessário pressionar o botão Liga/Desliga para ativar o instrumento antes de que se possa fazer uma medição. Conectar o adaptador de CA também ativará o instrumento a partir do modo desligado. O modo desligado não entra em ação se o adaptador de CA está conectado ao instrumento.

Carregar o Conjunto de Baterias

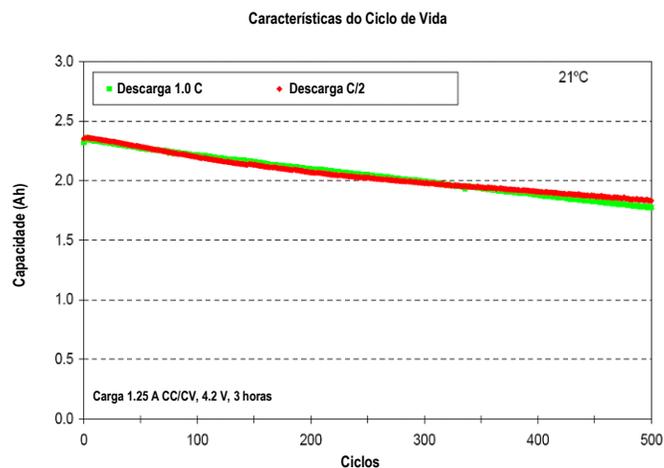
Geral

O conjunto de baterias do seu novo instrumento vem com uma carga de nível baixo a médio e deverá ser carregado antes do uso (por até 4 horas para obter carga total).

Um conjunto de baterias carregado poderá ao final perder parte da carga se ficar sem uso por um tempo muito longo. É preciso carregar o conjunto de baterias de tempos em tempos e armazená-lo em ambiente fresco quando não estiver em uso para que se mantenha o desempenho das baterias.

Expectativa de Duração das Baterias

As baterias de sais de lítio normalmente perdem 20% da sua capacidade após 400 ciclos de cargas (veja o gráfico abaixo). Um ciclo de carga pode ser definido como várias recargas parciais totalizando 100%. Os ciclos de carga e descarga parciais ajudarão a preservar a vida útil das baterias. É melhor evitar ciclos de carga e descarga totais. Após alcançar cerca de 400 ciclos de carga, a quantidade de medições que se pode fazer a partir de uma carga plena fica reduzida. Neste ponto, talvez seja necessário trocar o conjunto de baterias.



Descarte

Descarte o conjunto de baterias em locais adequados para reciclagem.

Conectar o adaptador de CA

NOTA: o instrumento pode funcionar somente com o adaptador de CA. Não é necessário instalar o conjunto de baterias neste caso. O adaptador de CA (X-Rite P/N SE30-277) sobrepõe-se a todos os estados de carga do conjunto de baterias no instrumento. Ao usar o adaptador de CA, é possível fazer medições mesmo com as baterias com estado de carga muito baixo.

1. Verifique se a voltagem indicada no adaptador de CA está de acordo com a voltagem da linha de energia elétrica da sua área.
2. Insira o plugue pequeno do adaptador de CA no conector de entrada existente no instrumento.
3. Conecte o cabo de energia destacável no adaptador de CA e insira a outra extremidade do cabo em uma tomada elétrica.



Especificações do Adaptador de CA

Entrada: 100-240 V 50-60 Hz
Saída: 12 V DC a 2,5 A



Existe risco operacional se for utilizado outro adaptador de CA que não o SE30-277 da X-Rite.

Conexão do Cabo USB

IMPORTANTE: é necessário instalar o aplicativo antes de conectar o instrumento ao computador.

1. Instale o aplicativo do programa caso ainda não o tenha feito. Consulte a documentação do programa para informações adicionais.
2. Ligue o instrumento e conecte a ponta quadrada do cabo USB na parte de trás do instrumento.
3. Conecte o cabo USB a uma porta disponível no computador. O instrumento deverá identificar a presença da conexão USB mostrando o ícone respectivo na barra de cabeçalho da tela.



INTERFACE DE USUÁRIO

Controles do Instrumento

Os controles do instrumento são utilizados para navegar pelas telas, selecionar opções e fazer medições.

Controle de Navegação (para cima, para baixo, para a esquerda, para a direita e centro)

O controle de navegação desloca o realce dos itens ao longo da tela. Toque no lado esquerdo para mover o realce para o próximo item disponível à esquerda. Para mover o realce para o próximo item disponível à direita, toque no lado direito do controle. O mesmo se aplica nos sentidos para cima e para baixo, bastando tocar os controles para cima e para baixo, respectivamente.

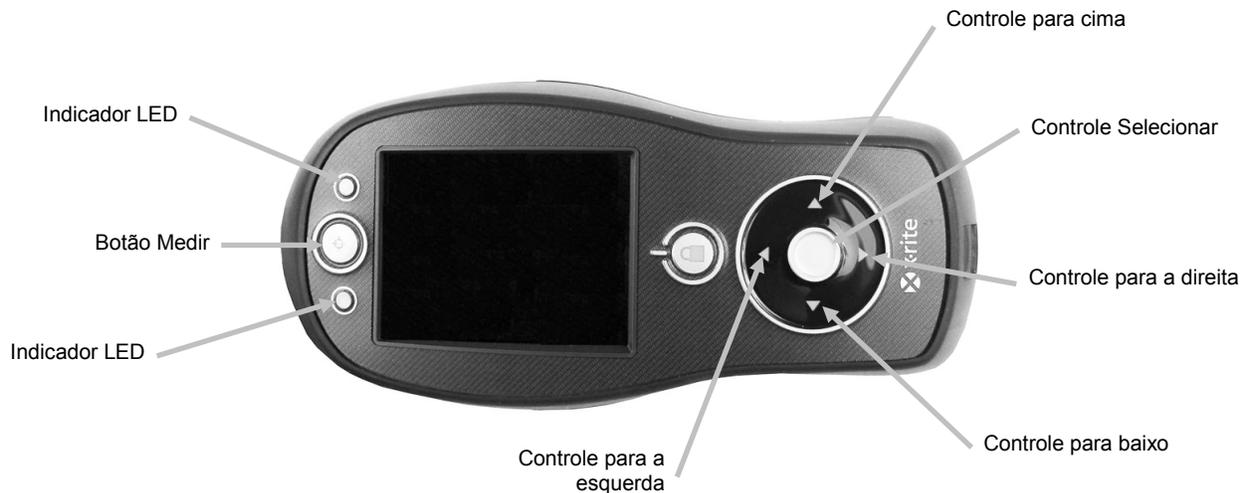
Toque no centro do controle para selecionar o item que está realçado, tal como um modo ou uma opção.

NOTA: se a qualquer momento o controle de navegação travar, desligue o instrumento e, em seguida, ligue-o novamente para restabelecer seu funcionamento.

Botão Medir

O botão Medir está localizado na frente do instrumento. É possível configurar o botão para iniciar uma medição só com ele mesmo ou em conjunto com a tecla leitura.

Você também pode utilizar o controle de navegação para percorrer rapidamente uma lista tocando no controle entre as setas e o círculo, para a esquerda ou para a direita.



Indicadores LED

LEDs multicores localizados na frente do instrumento fornecem informações visuais sobre o estado de uma medição. Os LEDs apagam-se após 5 segundos.

- Verde: indica que foi feita uma medição com sucesso. LEDs verdes piscando indicam que o instrumento está em estado inativo esperando uma medição.
- Âmbar: indica que uma medição está em andamento.
- Vermelho: indica que ocorreu um erro de medição.

Medição de Amostras Gerais

O instrumento pode fazer medições da cor de quase todas as superfícies secas, limpas e que sejam razoavelmente planas. A sapata do instrumento deverá se posicionar de maneira plana e firme sobre a área da amostra. Se o item a ser medido for menor que a sapata, pode ser aconselhável fazer uma plataforma ou base (com a mesma altura do item) para que o restante da sapata do instrumento fique corretamente assentado.

Procedimento:

1. Limpe a superfície da amostra para remover sujeira, poeira ou umidade.
2. Posicione a janela de alvo sobre a amostra cuja cor deseja medir. Se possível, coloque o instrumento integralmente sobre a amostra.



3. Pressione o instrumento firmemente contra a sapata e mantenha-o imóvel até que o visor indique o término da medição.



4. Solte o instrumento e veja os resultados da medição.

Se a medição não for bem sucedida, aparecerá uma mensagem de erro. Consulte a seção Solução de Problemas para obter mais detalhes.

Menu da Tela Principal

Quando o instrumento é ligado, aparece a tela principal (nível superior) após o término dos testes de diagnóstico. A tela principal compõe-se da barra de cabeçalho e dos modos de operação. Para selecionar os modos de operação, use os botões de navegação localizados na lateral da tela do visor.



Modo de Medição

O modo de medição é o modo principal de operação. Use o modo de medição para fazer e analisar medições, além de selecionar as opções de medição. Para mais informações, consulte a seção Modo de Medição.

Modo de Calibração

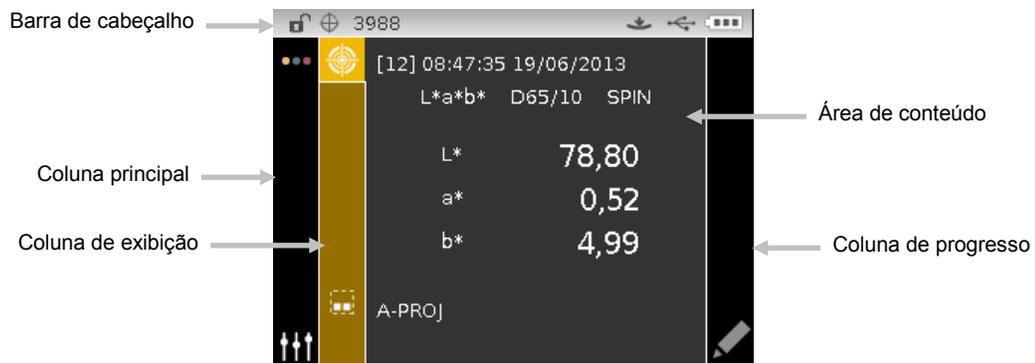
Use o modo de calibração para fazer as calibrações com a referência branca e o coletor negro. Para mais informações, consulte a seção Modo de Calibração.

Modo de Configuração

Utilize o modo de configuração para definir e alterar as opções de configuração do instrumento. É preciso definir as opções de configuração antes de usar o instrumento pela primeira vez. Para mais informações, consulte a seção Modo de Configuração.

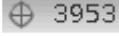
Diagrama da Tela do Visor

A tela do visor divide-se em cinco áreas principais.



Barra de Cabeçalho

A barra de cabeçalho na parte superior exibe diversos ícones que mostram a configuração e a condição atuais do instrumento. Consulte mais adiante para obter uma descrição de cada ícone.

- **Bloqueio dos Controles:** exibe um ícone de cadeado bloqueado  ou desbloqueado  para os controles do instrumento. Consulte a seção Bloquear o Controle de Navegação anteriormente neste manual para obter uma explicação.
- **Capacidade de Armazenamento:** exibe um ícone e a quantidade de posições restantes para armazenamento de amostras . É possível armazenar um máximo de 4000 amostras.
- **Método Acionador de Medições:** exibe o método de acionamento das medições atualmente selecionado para o instrumento.



Indica que é preciso abaixar o instrumento até encostar na sapata para ativar a tecla leitura e fazer uma medição.



Indica que é preciso pressionar o botão de medição na parte superior do instrumento para fazer uma medição.



É preciso um comando vindo do aplicativo para fazer uma medição. Não se utilizam o comutador de leitura nem o botão de medição.



Indica que é necessário pressionar a tecla leitura e o botão de medição para fazer uma medição.

- **Conexão USB:** o ícone USB aparece quando o instrumento está conectado à porta USB no computador.
- **Nível das Baterias:** ilustra a condição atual do conjunto de baterias.



Indica que o conjunto de baterias está totalmente carregado.



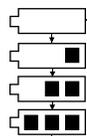
Indica que o conjunto de baterias tem carga suficiente para uma quantidade substancial de medições.



Indica que o nível de carga do conjunto de baterias está baixo, mas ainda é possível fazer medições. Carregue o conjunto de baterias assim que puder.



Indica que o nível de carga do conjunto de baterias está **muito** baixo e será possível fazer apenas algumas medições. Recarregue imediatamente o conjunto de baterias.



Indica que o adaptador de CA está conectado e que o conjunto de baterias está sendo recarregado (ciclo das barras indicadoras da carga das baterias). O indicador das baterias interromperá o ciclo e exibirá três barras quando o conjunto de baterias estiver com carga plena.



Indica que o conjunto de baterias foi retirado e que o instrumento está operando somente com o adaptador de CA.

Coluna Principal

Utilize a coluna principal para acessar a tela principal e o modo de configuração do instrumento.

Coluna de Exibição

A coluna de exibição lista as opções que podem estar disponíveis para o modo selecionado. A opção realçada é aquela exibida no momento na área de conteúdo.

Área de Conteúdo

A área de conteúdo exibe os dados, os passos e as informações.

Coluna de Progresso

A coluna de progresso exibe os controles disponíveis para a área de conteúdo ativa no momento, tais como as sequências de passos etc..

MODO DE CONFIGURAÇÃO

Use o modo de Configuração para alterar e ver os parâmetros do instrumento. Antes de usar o instrumento pela primeira vez, você deverá definir as opções de configuração. Contudo, é possível voltar e alterá-los sempre que desejar. As páginas a seguir explicam as opções de configuração em detalhes.

Entrar no Modo de Configuração

1. A partir da tela Principal, utilize o controle de **Navegação** para realçar o ícone Configuração.



2. Toque no botão **Selecionar** para acessar a tela principal de configuração. A tela exibe as informações sobre o instrumento (modelo, número de série, versão do programa interno ("firmware") e a data da certificação).



3. A partir da tela Configuração, utilize os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para realçar o ícone da configuração desejada na coluna Opções.

NOTA: o ícone de seta (▼ ou ▲) ao final da coluna Opções indica que há mais opções disponíveis. Mova o realce até o ícone de seta para ver as opções adicionais.

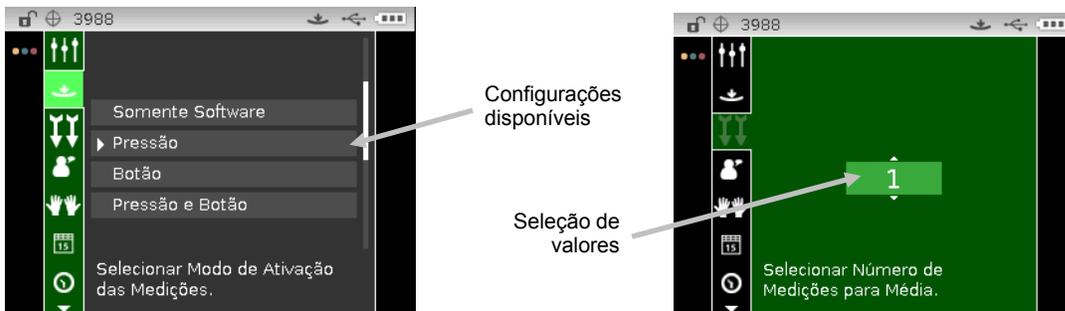
4. Toque no botão de navegação para a **Direita** para entrar na área de configuração das opções.

5. *Para as seleções das opções:*

Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para realçar o parâmetro desejado e toque no botão **Selecionar** para alterar a configuração. Aparecerá uma seta (▶) ao lado do parâmetro selecionado.

Para as seleções de valores:

Toque no botão **Selecionar** para ativar o parâmetro e use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para selecionar o valor. Toque no botão **Selecionar** para salvar o valor.



6. Toque no botão de navegação para a **Esquerda** para voltar à coluna Opções.

Sair do Modo de Configuração

Após configurar as opções, utilize o botão de navegação para a **Esquerda** para realçar o ícone da tela Principal na

coluna Principal e toque no botão **Selecionar** para sair.

NOTA: se uma configuração tiver um ícone de salvar com marca de tique, ela deverá ser selecionada antes de sair ou todas as alterações feitas serão perdidas.



Ativador de Medições



Utilize essa opção para determinar qual o tipo de acionamento será usado para as medições com o instrumento. As configurações disponíveis são Só aplicativo, Pressão (predefinida), Botão e Pressão e Botão.

Só aplicativo: não é preciso usar o botão nem a tecla de leitura para fazer uma medição. Escolha essa configuração se for usar o aplicativo para acionar uma medição.

Pressão: é necessário pressionar o instrumento contra a sapata para fazer uma medição.

Botão: é necessário usar o botão de medição para fazer uma.

Pressão e Botão: tanto a tecla de leitura quanto o botão de medição devem ser acionados para fazer uma medição.

Média



Esta opção é usada para configurar a quantidade de medições necessárias para o cálculo da média de uma medição qualquer. Meça a cor de pontos diferentes da amostra para obter valores médios de medição. As configurações disponíveis são 1 a 99.

Idioma



Esta opção é utilizada para configurar o idioma que aparece no visor do instrumento. As configurações disponíveis são: inglês (predefinição), alemão, francês, espanhol, italiano, português, chinês simplificado, chinês tradicional, coreano e japonês.

Orientação do Instrumento



Esta opção é utilizada para alterar o sentido do visor em função do usuário, se destro ou canhoto. As configurações disponíveis são: Destro (predefinição) e Canhoto.

Formato de Data



Utilize esta opção para configurar o formato de data que o instrumento empregará. As configurações disponíveis são: MM/DD/AAAA (predefinição), DD/MM/AAAA, DD.MM.AAAA, AAAA/MM/DD e AAAA-MM-DD.

NOTA: o formato da data altera-se automaticamente para o formato adequado ao idioma selecionado. Se desejado, é possível mudar o formato após selecionar o idioma.

Data/Hora do Instrumento



Esta opção é utilizada para configurar a data e a hora do instrumento.

1. Utilize os botões para a **Direita/Esquerda** e **Para cima/Para baixo** para selecionar a opção do mês, dia, ano, hora ou minuto.
2. Toque no botão **Selecionar** para acessar o parâmetro.
3. Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para alterar o parâmetro e, em seguida, toque no botão **Selecionar**.
4. Repita os passos 1 a 3 até concluir a configuração da data e da hora.
5. Toque no botão de navegação para a **Direita** e realce o ícone de tique  na coluna Progresso.
6. Toque no botão **Selecionar** para salvar a data e a hora.

Excluir Todas as Amostras



Utilize esta opção para excluir todas as amostras armazenadas no instrumento. Para excluir todas as amostras, toque no controle de navegação para a **Direita** para realçar o ícone de tique na coluna Progresso. Toque no controle **Selecionar**.

Restaurar Configurações de Fábrica



Esta opção é usada para restaurar os parâmetros de configuração do instrumento de volta às condições originais de fábrica. Todos as tarefas, projetos, padrões e amostras também serão excluídos.

Para restaurar as configurações de fábrica, toque no controle de navegação para a **Direita** para realçar o ícone de tique na coluna Progresso. Toque no controle **Selecionar**.

MODO DE CALIBRAÇÃO

A referência de calibração é composta por uma placa cerâmica para as medições de calibração do branco e de uma abertura coletora de luz para as medições de calibração do preto.

Deverá ser feita uma calibração quando solicitado pelo instrumento ou quando desejado.

Consulte a seção Limpeza nos Apêndices para informações sobre a limpeza das referências de calibração e da lente de medição.

NOTA: certifique-se de usar a referência de calibração fornecida com o instrumento para tal objetivo. Não troque esta referência por uma referência proveniente de outro instrumento. O número de série na referência de calibração deve combinar com o número de série de referência (plaqueta) do instrumento.

Notas sobre a Calibração

- Sujeira ou poeira na área da abertura de medição provocarão uma leitura inexata durante a calibração. Consulte os Apêndices para ver o procedimento de limpeza dos componentes ópticos.
- **Manchas, poeira e marcas de dedos afetam muito a cerâmica branca da referência de calibração.** Consulte os Apêndices para ver os procedimentos de limpeza da referência de calibração.
- **O coletor negro deve ser limpo periodicamente para remover sinais de poeira ou contaminações.** Consulte os Apêndices para ver os procedimentos de limpeza do coletor negro.
- **Não movimente o instrumento ao efetuar uma medição de calibração.** Se for detectado movimento, a calibração será abortada.
- **Importante:** se o sinal da lâmpada no instrumento alcançar um nível 50% inferior ao nível de fábrica, aparecerá o símbolo de aviso, ilustrado à direita, após concluir uma calibração. Isso indica que o nível de iluminação está ficando baixo e o instrumento deverá passar por manutenção em breve.



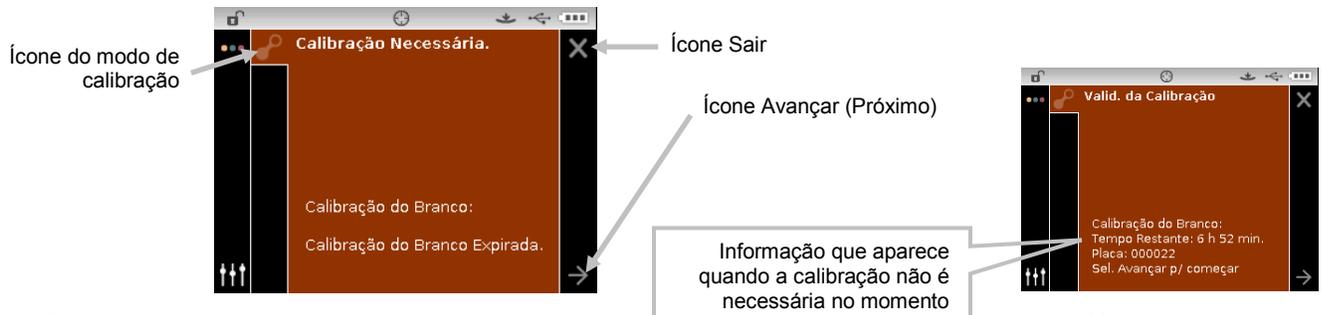
Procedimento de Calibração do Branco/Negro

1. A partir da tela Principal, utilize o controle de **Navegação** para realçar o ícone Calibração.



2. Toque no controle **Selecionar** para acessar a tela de calibração.

Se a calibração for necessária, aparecerá uma mensagem assim dizendo. Se no momento a calibração não for necessária, aparecerá o tempo restante até a próxima calibração, juntamente com o número de série da referência (placa) branca. Para sair do modo de calibração sem efetuá-la, selecione o ícone Sair (x) na coluna Progresso.



3. Use o controle de navegação para a **Direita** para realçar a coluna Progresso. Use o controle de navegação **Para baixo** para realçar o ícone de seta Avançar (Próximo) (→), caso ainda não esteja realçado, e toque no botão **Selecionar**.
4. Retire a tampa protetora do disco cerâmico branco na referência de calibração.
5. Posicione a janela de alvo do instrumento sobre a placa cerâmica branca.



6. Pressione o instrumento firmemente contra a sapata e mantenha-o imóvel até que o visor indique o término da leitura. Libere o instrumento.
7. Reponha a tampa protetora sobre o disco cerâmico branco.
8. Posicione a janela de alvo do instrumento sobre a abertura do coletor negro na referência de calibração.



9. Pressione o instrumento firmemente contra a sapata e mantenha-o imóvel até que o visor indique o término da leitura. Libere o instrumento.
10. Toque no controle **Selecionar** para salvar a calibração e sair para o menu principal.
11. Guarde a referência de calibração em um local seco e livre de poeira, protegido contra exposição direta à luz.

NOTA: se aparecer uma mensagem de erro durante ou após a calibração, toque no controle **Selecionar** para zerar a mensagem e tente medir novamente a referência branca. Se algum erro continuar ocorrendo, limpe a referência de calibração do branco conforme explicado nos Apêndices.

MODO DE MEDIÇÃO

O modo de medição é o principal modo de operação do instrumento utilizado para obter dados das amostras. Os dados das amostras armazenadas são transferidos para o aplicativo do programa. O Ci61 pode armazenar 4000 medições espalhadas em projetos selecionados pelo usuário.

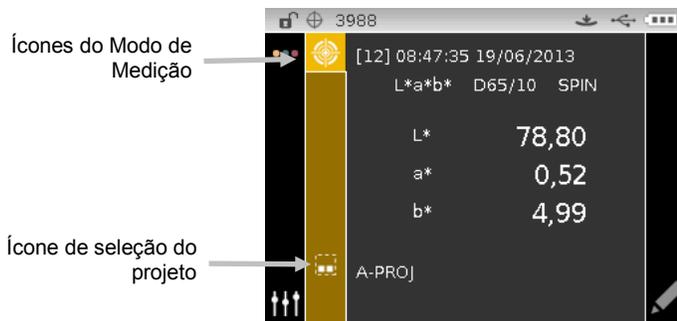
A tela do modo de medição exibe o nome do projeto selecionado, os dados da amostra e o número da medição com a data e a hora. É possível renomear a amostra alterando-se o datador predefinido, se desejado. Consulte o item Renomear a Amostra mais à frente nesta seção.

Entrar no Modo de Medição

1. A partir da tela Principal, utilize o controle de **Navegação** para realçar o ícone do modo de Medição.



2. Toque no controle **Selecionar** para acessar a tela principal de medição.



Ícones do Modo de Medição

Eis a seguir uma descrição dos ícones encontrados no modo de medição.

Ícone	Descrição
	Acessar a tela principal de medição.
	Acessar a tela de detalhe, seleção e criação de projetos. A seta indica o projeto selecionado atualmente.
	Sair da sequência de medição da amostra atual com média.
	Acessar a tela de edição.

Projetos

Os projetos são tipicamente criados e transferidos a partir de um aplicativo informático. É preciso selecionar o projeto desejado, no qual estão armazenadas as medições das amostras, antes de fazer medições. O projeto selecionado é utilizado até que outro seja escolhido em seu lugar. Também é possível criar projetos utilizando o instrumento. Consulte o procedimento a seguir para criar projetos.

Selecionar um Projeto

Para selecionar um projeto:

1. A partir da tela de medição, utilize os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para realçar o ícone Projeto .
2. Toque no botão **Selecionar** ou para a **Direita** para acessar a área de seleção do Projeto.

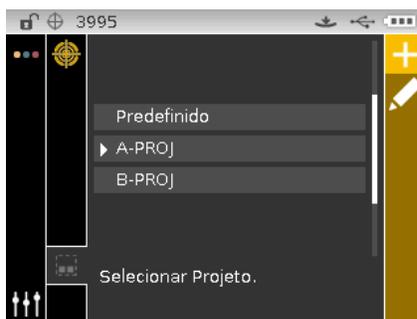


3. Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para realçar o projeto desejado.
4. Toque no botão **Selecionar**. Aparece uma seta (▶) ao lado do projeto selecionado e o visor retorna à tela de medição.

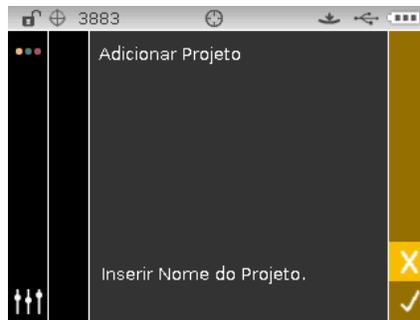
Criar um Projeto

Para criar um projeto:

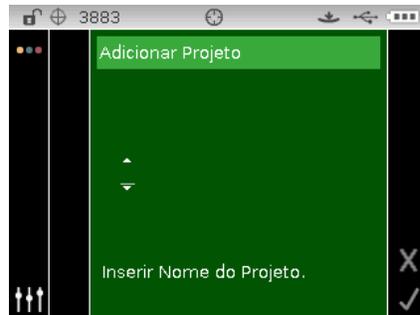
1. A partir da tela de medição, utilize os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para realçar o ícone Projeto .
2. Toque duas vezes no botão para a **Direita** para realçar a coluna Progresso.



3. Selecione o ícone Adicionar  e toque no botão **Selecionar** para exibir a tela Adicionar Projeto.



4. Toque no botão de navegação para a **Esquerda** para realçar a tela Adicionar Projeto.



5. Toque no botão **Selecionar** para realçar a posição do primeiro caractere.
6. Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para percorrer a lista alfanumérica em busca do primeiro caractere do nome.

NOTA: você também pode utilizar o controle de navegação para percorrer rapidamente uma lista tocando no controle entre as setas e o círculo, para a esquerda ou para a direita.

7. Toque no botão **Selecionar** para usar o primeiro caractere.
8. Toque no botão de navegação para a **Direita** para mover as duas setas ao próximo espaço de caractere e toque no botão **Selecionar**.
9. Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo**, como explicado anteriormente, para usar o caractere em questão e toque no botão **Selecionar**.
10. Prossiga até configurar todos os caracteres do nome.
11. Toque no botão de navegação para a **Direita** e realce o ícone de tique  na coluna Progresso.
12. Toque no botão **Selecionar** para salvar o nome do projeto.

NOTA: para sair do nome sem salvá-lo, realce o ícone Sair  na coluna Progresso e toque no botão **Selecionar**.

Excluir um Projetos e Amostras

É possível excluir do instrumento projetos e amostras. Ao excluir um projeto, todas as amostras nele existentes também serão excluídas.

Para excluir um projeto ou amostras:

1. Selecione um projeto conforme explicado anteriormente e, em seguida, toque no botão de navegação para a **Direita**. Realce o ícone Editar  na coluna Progresso.

2. Toque no botão **Selecionar** e, em seguida, toque no botão de navegação para a **Esquerda** para realçar a tela Selecionar opção.
3. Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para escolher Excluir Este Projeto ou Excluir Todas as Amostras. Toque no botão **Selecionar** para escolher a opção em questão.
4. Toque no botão de navegação para a **Direita** e realce o ícone de tique  na coluna Progresso.
5. Toque no botão **Selecionar** para excluir a opção selecionada.

Bloquear um Projeto

Após criar um projeto, este pode ser bloqueado para ajudar a evitar exclusão acidental das amostras armazenadas.

Para bloquear um projeto:

1. Selecione um projeto conforme explicado anteriormente e, em seguida, toque no botão de navegação para a **Direita**. Realce o ícone Editar  na coluna Progresso.
2. Toque no botão **Selecionar** e, em seguida, toque no botão de navegação para a **Esquerda** para realçar a tela Selecionar opção.
3. Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para selecionar a opção Bloquear Projeto. Toque no botão **Selecionar** para escolher a opção em questão.
4. Toque no botão de navegação para a **Direita** e realce o ícone de tique  na coluna Progresso.
5. Toque no botão **Selecionar** para bloquear o projeto.

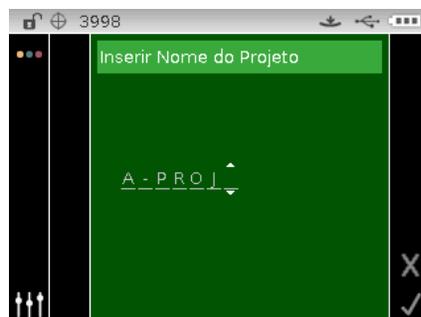
Desbloquear um Projeto

É possível desbloquear projetos selecionando a opção Desbloquear Projeto após o mesmo ter sido bloqueado.

Editar Nome do Projeto

Para renomear um projeto:

1. Selecione o projeto que deseja renomear (caso ainda não o tenha feito) e realce a coluna Progresso.
2. Realce o ícone Editar  e toque no botão **Selecionar** para exibir a tela Selecionar Opção.
3. Selecione o ícone Editar  e toque no botão **Selecionar** para exibir a tela Inserir Nome do Projeto.
4. Toque no botão de navegação para a **Esquerda** para realçar a tela Inserir Nome do Projeto.



NOTA: selecione o caractere de retrocesso (◀) e use o botão de navegação para a **Esquerda** para excluir os caracteres indesejados.

- Use os botões de navegação para a **Esquerda** ou para a **Direita** para mover as duas setas até a posição do caractere e toque no botão **Selecionar**.
- Use os botões de navegação **Para cima** o **Para baixo** para percorrer a lista alfanumérica em busca da posição do caractere do nome.

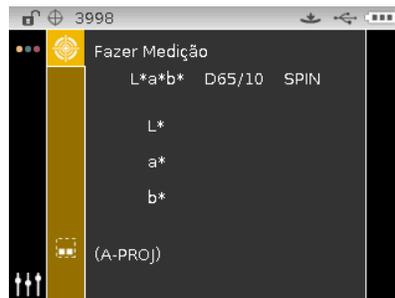
NOTA: você também pode utilizar o controle de navegação para percorrer rapidamente uma lista tocando no controle entre as setas e o círculo, para a esquerda ou para a direita.

- Toque no botão **Selecionar** para usar o caractere em questão.
- Toque no botão de navegação para a **Esquerda** ou para a **Direita** para mover as duas setas ao próximo espaço de caractere e toque no botão **Selecionar**.
- Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo**, como explicado anteriormente, para usar o caractere em questão e toque no botão **Selecionar**.
- Prossiga até configurar todos os caracteres do nome.
- Toque no botão de navegação para a **Direita** e realce o ícone de tique  na coluna Progresso.
- Toque no botão **Selecionar** para salvar o nome do projeto.

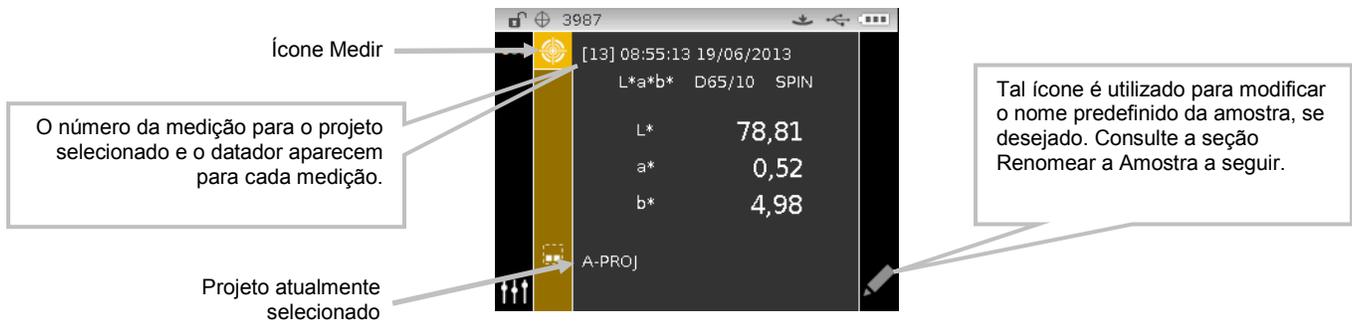
Medir uma Amostra

Para medir a cor de uma amostra:

- Selecione o projeto conforme explicado anteriormente.
- A partir da tela de medição, utilize os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo** para realçar o ícone Medir .



- Posicione o instrumento sobre a amostra usando as técnicas explicadas anteriormente.
- Faça uma medição por meio da tecla Leitura e/ou do botão Medir.
- Se for usar a média, reposicione o instrumento sobre a amostra e faça as demais medições. Consulte o item Usar Média de Medições mais à frente nessa seção para obter informações adicionais.
- Confira os resultados das medições no visor.



NOTA: se ocorrer um erro durante uma medição, tente medir a amostra novamente. Se o erro persistir, consulte a seção Solução de Problemas nos Apêndices.



Renomear uma Amostra

É possível renomear a última amostra alterando-se o datador predefinido, se desejado.

Para renomear uma amostra:

1. Selecione o ícone Editar  e toque no botão **Selecionar**.
2. Toque no botão de navegação para a **Esquerda** para realçar a tela Inserir Nome da Amostra.



3. Toque no botão **Selecionar** para realçar a posição do primeiro caractere.
4. Use os botões de navegação **Para cima** o **Para baixo** para percorrer a lista alfanumérica em busca do primeiro caractere do nome.

NOTA: você também pode utilizar o controle de navegação para percorrer rapidamente uma lista tocando no controle entre as setas e o círculo, para a esquerda ou para a direita.

5. Toque no botão **Selecionar** para usar o primeiro caractere em questão.
6. Toque no botão de navegação para a **Direita** para mover as duas setas ao próximo espaço de caractere e toque no botão **Selecionar**.
7. Use os botões de navegação **Para cima** ou **Para baixo**, como explicado anteriormente, para usar o caractere em questão e toque no botão **Selecionar**.
8. Prossiga até configurar todos os caracteres do nome.

9. Toque no botão de navegação para a **Direita** e realce o ícone de tique  na coluna Progresso.
10. Toque no botão Selecionar para salvar o nome da amostra.

NOTA: para sair do nome sem salvá-lo, realce o ícone Sair  na coluna Progresso e toque no botão **Selecionar**.

Média das Medições

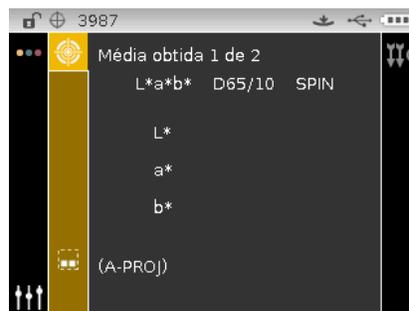
NOTA: a função Média das Medições tem de estar ativada na Configuração antes de poder efetuar a média. Consulte a seção Modo de Configuração para ver o procedimento de definição da média.

Normalmente, as medições são feitas em pontos diferentes da amostra para obter valores médios de medição. A média deve ser utilizada na medição de amostras não uniformes, materiais com texturas e cores escuras ou com elevada saturação.

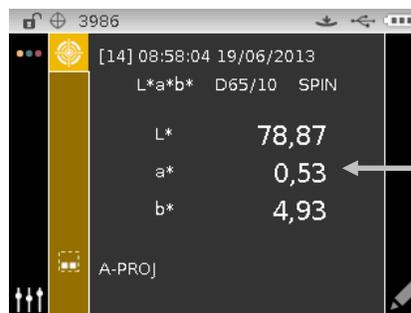
O seguinte exemplo tem a média configurada para **2** medições.

Para medir usando a média:

1. Selecione o projeto conforme explicado anteriormente.
2. Posicione o instrumento sobre a primeira área da amostra e faça uma medição. Após medir, o instrumento exibirá a mensagem "Média 1 de 2" no visor, o que indica que ainda é preciso fazer mais uma medição para obter o resultado.



3. Posicione o instrumento sobre a segunda área da amostra e faça uma medição. Após medir, o instrumento mostrará momentaneamente a mensagem "Processando" e, em seguida, os valores da média dos dados.



APÊNDICES

Informações sobre Serviços

A X-Rite oferece serviços de conserto de equipamentos aos seus clientes. Devido à complexidade dos circuitos eletrônicos, todos os consertos dentro e fora da garantia devem ser efetuados em um Centro de Assistência Técnica Autorizado. No caso de consertos fora da garantia, o cliente pagará os custos do transporte e do conserto do instrumento ao centro de assistência técnica autorizado, e o instrumento deverá ser remetido na embalagem original, completo e sem modificações, junto com todos os acessórios fornecidos.

A X-Rite, Incorporated possui escritórios espalhados ao redor do mundo. Poderá contatar-nos por meio de um dos métodos a seguir:

- Para localizar o centro de serviços da X-Rite mais próximo, visite o nosso portal na Internet em: www.xrite.com.
- Para ajuda via eletrônica, visite nosso site na Internet em www.xrite.com e clique no localizador **Suporte**. Você poderá, então, procurar atualizações de software ou de firmware, pesquisar artigos de palestras, ou consultar perguntas frequentes que poderão lhe ajudar a solucionar rapidamente muitos problemas operacionais comuns.
- Envie uma mensagem ao Suporte Técnico: casupport@xrite.com detalhando seu problema e mencionando as suas informações de contato.
- No caso de perguntas sobre compras, ou para pedir cabos e acessórios, visite nosso portal na Internet www.xrite.com ou contate o distribuidor ou centro de serviços da X-Rite mais próximo.
- Poderá também enviar problemas e questões pelo FAX ao escritório local da X-Rite que vem listado em nosso site eletrônico na Internet.

Limpeza do Instrumento

O instrumento precisa de muito pouca manutenção para alcançar anos de operação confiável. Todavia, a fim de proteger seu investimento e manter a exatidão das leituras, execute alguns procedimentos de limpeza simples de vez em quando.

Limpeza Geral

Limpe as partes externas do instrumento com um tecido limpo umedecido com água ou com uma solução de limpeza suave.



NOTA: NÃO use nenhum tipo de solvente para limpar o instrumento, visto que tais produtos poderão danificar a superfície do corpo do instrumento.

Limpeza dos Componentes Ópticos

Os componentes ópticos devem ser limpos uma vez por semana no caso de um ambiente normal de utilização. Se o instrumento for utilizado em um ambiente exposto a poeira ou sujeira, poderá ser necessária uma limpeza com maior frequência.

Com cuidado, levante o instrumento, abra a sapata e sopre jatos curtos de ar seco e limpo para dentro da abertura de medição. Isso deverá remover os detritos acumulados sobre os componentes ópticos do instrumento.



IMPORTANTE: se for usar uma lata de ar comprimido para a limpeza, não use-a de cabeça para baixo nem inclinada. Se usá-la destas formas, poderá causar danos aos componentes ópticos do instrumento.

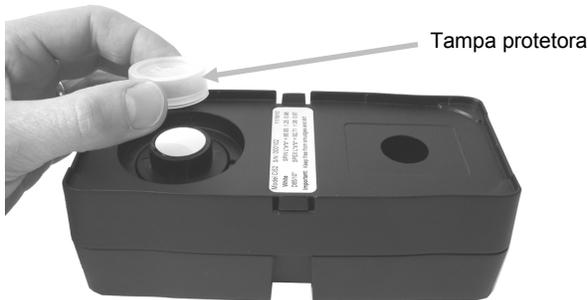
Limpeza da Referência de Calibração

A referência de calibração é composta por placas cerâmicas, uma verde e uma branca, e por uma abertura coletora de luz para as medições de calibração do preto.

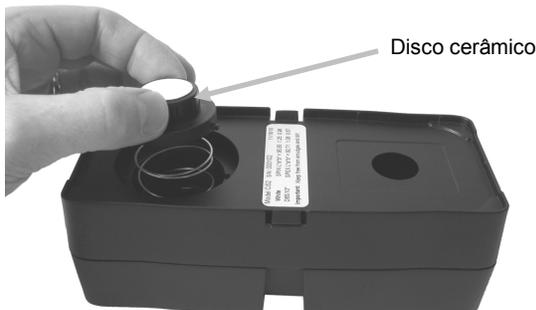
A referência de calibração deve ser limpa periodicamente.

Procedimento de Limpeza do Disco Cerâmico

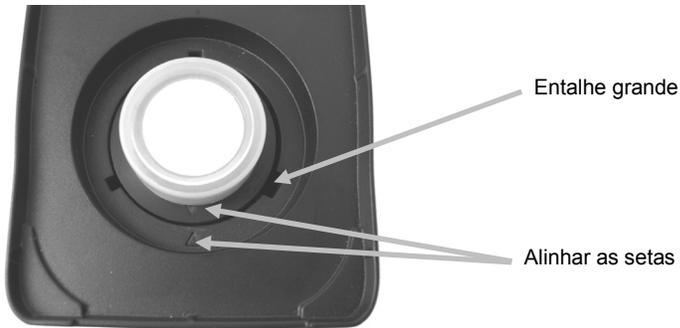
1. Retire a tampa plástica protetora do disco cerâmico.



2. **Importante:** sempre pegue a placa cerâmica pelas bordas, tendo cuidado de não tocar na superfície branca ou verde. Pressione a placa cerâmica para baixo e gire-a no sentido anti-horário até que pare. Levante e retire o disco cerâmico da base.



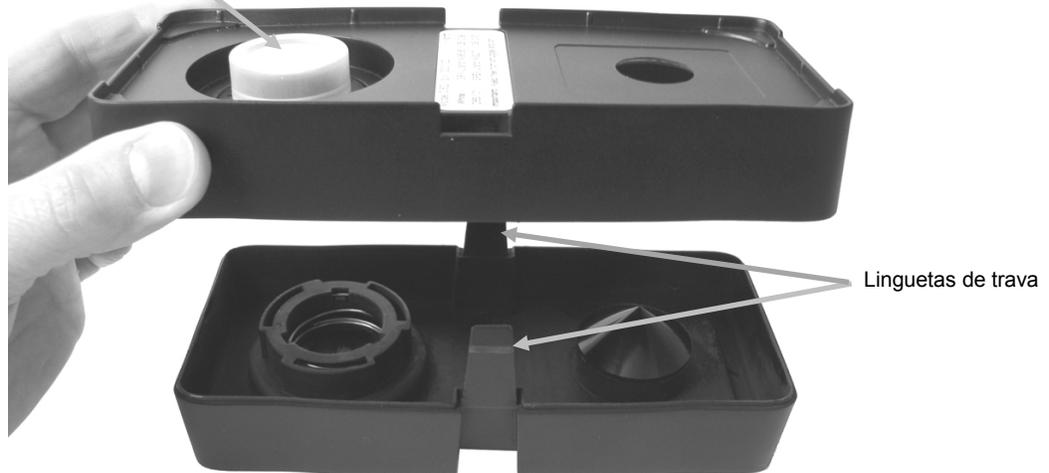
3. Limpe o disco usando uma solução de água morna e detergente suave. Enxague-o cabalmente com água morna e seque-o bem com um pano que não solte felpas. Não use nenhum tipo de solventes ou produtos de limpeza.
4. Após o disco cerâmico ficar completamente seco, alinhe a lingueta grande na lateral do disco cerâmico com o entalhe grande na base. Comprima a mola para baixo com o disco cerâmico até que pare. Mantendo pressionado o disco cerâmico para baixo, gire-o em sentido horário até que pare. Lentamente, deixe que o disco levante-se. A seta no disco cerâmico e a seta na base devem estar alinhadas para indicar que a posição está correta.
5. Reponha a tampa protetora sobre o disco cerâmico quando não for usá-lo.



Procedimento de Limpeza do Coletor Negro

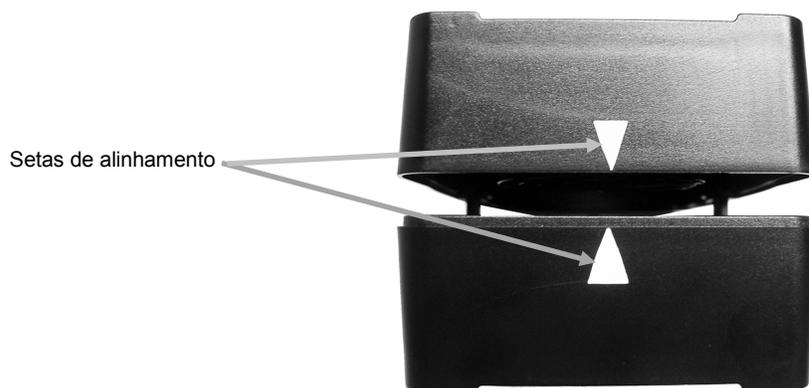
1. Com os dedos, desmonte e separe as duas seções comprimindo as duas linguetas de trava laterais.
2. Faça a limpeza com jatos de ar filtrado e seco, ou limpe com um pano que não solte felpas, para remover poeiras e sujeiras.

Disco cerâmico branco
com tampa protetora



3. Após a limpeza, alinhe as duas setas na extremidade antes de remontar as seções.

Nota: As linguetas não travarão corretamente se forem montadas em sentido contrário.



Troca do Conjunto de Baterias



Use o conjunto de baterias de sais de lítio fornecido pela X-Rite (número da peça SE15-40); outros tipos poderão explodir causando ferimentos pessoais.

1. Vire o instrumento cuidadosamente de cabeça para baixo e gire a sapata de volta até ficar totalmente aberta.
2. Usando o dedo, puxe para trás o fecho da tampa de acesso às baterias e levante ao mesmo tempo a tampa para removê-la do corpo do instrumento.
3. Retire o conjunto de baterias velhas e descarte-as em locais adequados para reciclagem.
4. Insira o novo conjunto de baterias no instrumento com os contatos dourados virados para baixo e para a parte posterior do instrumento.



5. Recoloque a tampa de acesso às baterias inserindo a borda traseira primeiro e, em seguida, pressionando para baixo até que a tampa de acesso trave na posição.



6. Devolva a sapata à posição fechada.

Solução de Problemas

Antes de contatar o Departamento de Suporte da X-Rite com respeito a problemas do instrumento, experimente aplicar a(s) solução(ões) descrita(s) a seguir. Se o problema persistir, contate-nos por meio de um dos métodos listados na seção Informações sobre Serviços.

Problema	Causa/Solução
Instrumento não responde (nada no visor nem bip durante as medições).	<i>A carga das baterias está muito baixa ou estão com defeito.</i> Carregue as baterias. Se o conjunto de baterias está com defeito, troque-o utilizando o procedimento descrito no Apêndice.
	<i>Nenhum conjunto de baterias instalado.</i> Instale as baterias ou conecte o adaptador de CA.
Erro de medição ou os resultados parecem não ter exatidão.	<i>Falha na medição ou na calibração.</i> Se o erro persistir, limpe os componentes ópticos do instrumento e a referência de calibração (veja a seção Limpeza Geral). Desligue e, em seguida, ligue o instrumento.
Os botões do controle de navegação não respondem.	Desligue o instrumento e, em seguida, volte a ligá-lo para reconfigurar sua operação.
Falha no procedimento de calibração.	<i>A referência de calibração está suja ou danificada.</i> Limpe a referência conforme o procedimento descrito no Apêndice, ou substitua-a se estiver danificada.
O instrumento e o aplicativo não se comunicam.	<i>Cabo de interface não conectado.</i> Conecte o cabo de interface entre o computador e o instrumento. Feche e reinicie o aplicativo do programa. Se isto não funcionar, reinicie o computador. Desligue o instrumento, ligue-o novamente e veja se o problema desaparece. Confira os parâmetros de configuração corretos proporcionados pelo fornecedor do aplicativo.
Repetidas falhas de medição de amostras.	Certifique-se de que a amostra esteja sendo lida de acordo com a documentação do aplicativo em uso. Feche e reinicie o aplicativo. Calibre o instrumento (veja a seção Calibração).

Mensagens na Tela

Podem aparecer mensagens no visor durante situações de erro ou a título meramente informativo. As mensagens também podem vir acompanhadas por um número que indica uma condição específica. Se uma mensagem de erro persistir, contate nosso suporte técnico por meio de um dos métodos listados na seção Informações sobre Serviços.

Mensagem de erro de amostra



Especificações Técnicas

Geometrias de Medição	d/8°, acionador espectral com tecnologia de Amostragem Rotacional Dinâmica (DRS), escolha da abertura óptica: área de medição com 8 mm e janela de alvo com 14 mm área de medição com 14 mm e janela de alvo com 20 mm
Receptor:	Fotodiodos de silício aprimorados para o azul
Fonte de Luz	Lâmpada de tungstênio com gás inerte
Tipo de Iluminante	A, C, D50, D55, D65, F2, F7, F11 e F12
Observador Padrão	2° e 10°
Faixa Espectral	400 nm – 700 nm
Intervalo Espectral	medição em 10 nm, resultado em 10 nm
Faixa de Medição	0% a 200% de reflectância
Tempo de Medição	Aproxim. 2 segundos
Concordância Interinstrumental	Média 0.30 ΔE^*_{ab} , com base na média de 12 cerâmicas BCRA Series II (componente especular incluído), máximo de 0,50 ΔE^*_{ab} em qualquer uma das cerâmicas (componente especular incluído)
Repetibilidade a Curto Prazo	0.10 ΔE^*_{ab} na cerâmica branca (desvio padrão)
Vida Útil da Lâmpada	Aproxim. 500.000 medições
Alimentação Elétrica	Conjunto removível de baterias de sais de níquel; 7,4 V DC nominais a 2400 mAh
Especificações do Adaptador de CA	Entrada 100-240 V AC, 50/60 Hz Saída 12 VDC a 2,5 A
Tempo de Carregamento	Aprox. 4 horas – 100% de capacidade
Medições por Carregamento	normalmente 1000 medições
Interface de Dados	USB 2.0
Faixa de Temperaturas de Operação	10° C a 40° C (50° F a 104° F) 85% de umidade relativa (não condensante)
Faixa de Temperaturas de Armazenamento	-20° C a 50° C (-4° F a 122° F)
Dimensões	10.9 cm (4.3") A; 9.1 cm (3.6") L; 21.3 cm (8.4") C
Peso	1,05 kg
Acessórios Fornecidos	Padrão de Calibração, Manual, Adaptador de CA, Maleta de Transporte
Uso	Somente interno
Altitude	2000 m
Grau de Poluição	2
Sobrecarga	Categoria II

Especificações e projeto de construção sujeitos à alterações sem notificação prévia.

**Sede Corporativa**

X-Rite, Incorporated
4300 44th Street SE
Grand Rapids, Michigan 49512
Telefone: 1 800 248 9748 ou 1 616 803 2100
Fax: 1 800 292 4437 ou 1 616 803 2705

Sede Europeia

X-Rite Europe GmbH
Althardstrasse 70
8105 Regensdorf
Suíça
Telefone: (+41) 44 842 24 00
Fax: (+41) 44 842 22 22

Sede da Ásia do Pacífico

X-Rite Asia Pacific Limited
Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower
Landmark East, 100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong
Telefone: (852) 2568 6283
Fax: (852) 2885 8610

Visite www.xrite.com para obter as informações de contato do escritório mais próximo de sua área.