

Espectrofotômetro **Ci4100**



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 CI4100 está em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes das Diretivas 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC) e RoHS 2011/65/EU.

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.



Este produto foi avaliado segundo a norma IEC 62471-1:2006, Segurança fotobiológica de lâmpadas e de sistemas com lâmpadas, e foi considerado como sendo da CLASSE ISENTA. Este produto emite radiação UV invisível.

Os limites de exposição representam condições às quais acredita-se que aproximadamente todos os indivíduos na população geral possam ser repetidamente expostos sem efeitos adversos para a saúde. Contudo, tais limites não se aplicam a indivíduos fotossensíveis ou àqueles expostos a substâncias fotossensibilizantes.

A base filosófica para a classificação de um grupo como isento consiste em que a lâmpada não apresenta nenhum risco fotobiológico.



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, abuso, uso indevido, negligência, alterações ou qualquer outro uso em desacordo 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 avarias dos produtos 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 produtos 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.

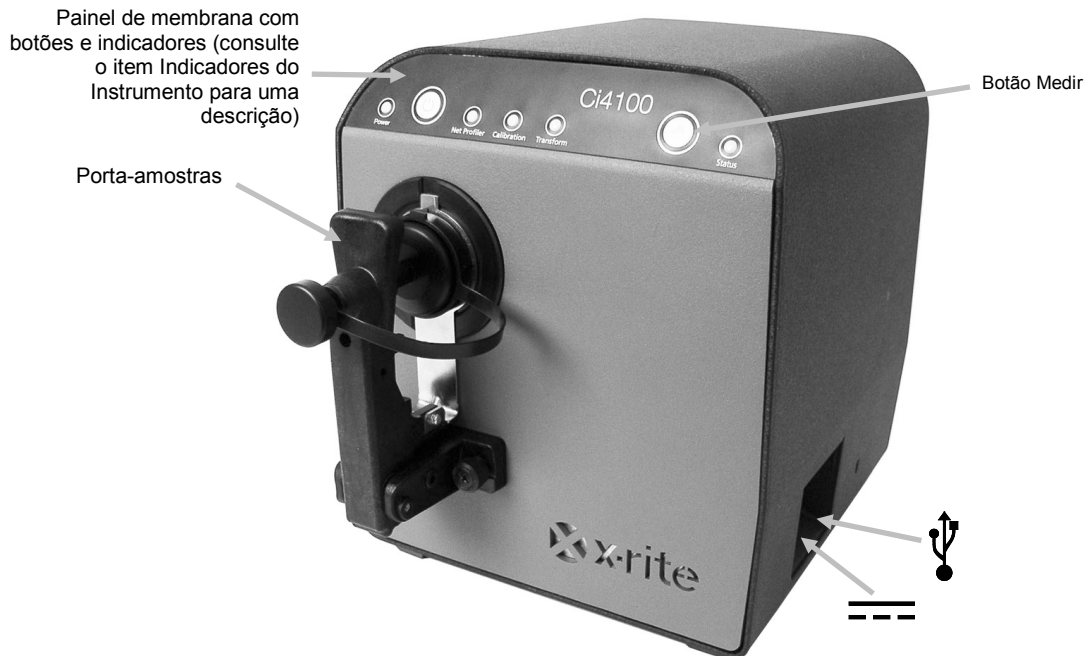
Índice

Introdução e Configuração	5
Embalagem	5
Porta-Amostras	6
Instalação do Porta-Amostras	6
Instalação do Controlador USB (se necessário)	7
Conexão do Adaptador de CA	7
Conexão do Cabo USB	7
Botão de energia e "suspensão"	8
Indicadores do Instrumento	8
Calibrando	9
Notas sobre a Calibração	9
Processo de calibração	9
Fazer medições	11
Critérios das Amostras	11
Técnicas de Medição	11
Medição de Amostras Grandes ou de Tamanhos Incomuns	13
Apêndices	14
Informações sobre Serviços	14
Limpeza do Instrumento	15
Limpeza Geral	15
Limpeza dos Componentes Ópticos	15
Limpeza da Placa de Cerâmica Branca	15
Solução de Problemas	16
Especificações Técnicas	17

Introdução e Configuração

O espectrofotômetro Ci4100 é um instrumento compacto para medição de cores que envia dados espectrais a um computador.

Este manual abrange a instalação, as operações básicas 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.



Embalagem

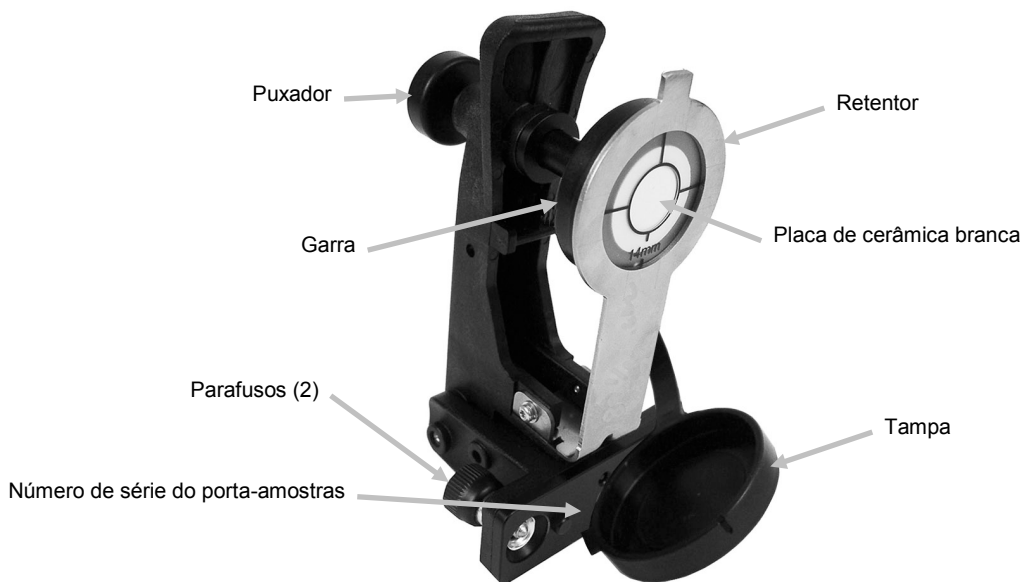
A embalagem do instrumento deverá conter todos os itens listados a seguir. Caso algum destes itens esteja faltando, entre em contato com a X-Rite ou com o Representante Autorizado.

- Instrumento Ci4100
- Cabo de interface USB
- Adaptador de CA (X-Rite P/N SE30-277) e cabo de energia
- Porta-amostras com a placa de calibração do branco
- CD dos manuais e utilitários
- Material documental e de registro

Porta-Amostras

O porta-amostras é um mecanismo que mantém a amostra firme no lugar contra a porta de amostragem (abertura de medição) para as medições de cor. As amostras são mantidas entre a garra (grampo) e o retentor.

Para medições normais, a tampa cobre a placa de cerâmica branca para proteção. Para calibrar o instrumento, a tampa é retirada e a abertura de medição simplesmente faz a leitura da placa de cerâmica branca.



Instalação do Porta-Amostras

O porta-amostras é despachado em separado do instrumento e deverá ser instalado antes do uso.

1. Retire a etiqueta adesiva da porta de amostragem e remova quaisquer resíduos deixados pelo adesivo. Isto pode ser feito com um pano limpo que não solte fibras, embebido com álcool.
2. Abra o porta-amostras e alinhe os pinos nele existentes com os orifícios respectivos na parte frontal do instrumento.
3. Aperte manualmente os parafusos exercendo pressão contra os orifícios de montagem durante o aperto. Aperte os parafusos manualmente e feche o porta-amostras.



Instalação do Controlador USB (se necessário)

IMPORTANTE: este procedimento de instalação poderá ser omitido se você estiver executando um aplicativo que automaticamente instala o controlador USB, tal como o ColorDesigner PLUS.

1. Localize o CD do Manual e Utilitários e insira o CD na unidade de CD-ROM do computador. Se o programa do CD não iniciar automaticamente, clique duas vezes no ícone do CD Ci4X00 na janela Meu Computador.
2. Clique duas vezes sobre o arquivo **.exe** na pasta Controlador (Driver).
3. O programa de configuração guiar-lhe-á pelo restante do processo de instalação. Siga as instruções contidas em todas as telas de configuração para completar a instalação. Ao terminar, retire o CD do computador e guarde-o em local seguro.

Conexão do Adaptador de CA

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 na lateral do 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

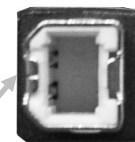
Entrada: 100-240 V 50-60 Hz
Saída: 12 V DC a 2,5 A



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

Conexão do Cabo USB

1. Instale o aplicativo do programa caso ainda não o tenha feito. Consulte a documentação do programa para informações adicionais.
2. Ligue a ponta quadrada do cabo USB no conector situado na lateral do instrumento.
3. Conecte o cabo USB a uma porta disponível no computador.



O lado biselado do conector USB fica voltado para a parte frontal do instrumento.

Botão de energia e "suspensão"

O botão de energia e "suspensão" pode ser utilizado para acionar de novo o instrumento após ele entrar no estado de suspensão (espera ou "standby"). O indicador de energia na cor verde fixa representa que o instrumento está no estado ligado. Basta pressionar o botão de energia e "suspensão" ("standby") para acionar o instrumento de volta. O estado de desligamento é acionado após cinco minutos sem que o instrumento seja utilizado e é representado pelo indicador de energia na condição "desligada" ("off").



Indicadores do Instrumento

Os indicadores LED informam acerca das várias condições do instrumento, tais como o estado da calibração, o estado da medição etc.. A seguir, eis uma descrição para cada cor exibida pelos indicadores do instrumento durante o funcionamento.

NetProfiler

- *Indicador apagado ("off")*: a função NetProfiler não está habilitada
- *Verde fixo*: a assinatura do NetProfiler está ativada atualmente
- *Âmbar fixo*: o perfil expirou e é necessário atualizá-lo

Calibração

- *Vermelho fixo*: calibração necessária
- *Verde fixo*: a calibração não é necessária neste momento

Transformação

- *Indicador apagado ("off")*: a função de transformação não está habilitada
- *Verde fixo*: a função de transformação está habilitada

Status

- *Âmbar fixo*: medição em andamento
- *Verde fixo*: medição realizada com sucesso
- *Vermelho fixo*: falha na medição

Calibrando

O aplicativo informático solicita uma calibração do instrumento quando necessária. A frequência em que isto ocorre depende do aplicativo. Consulte o procedimento mais adiante.

A calibração consiste em fazer uma medição da placa de cerâmica branca, seguida por uma medição com a porta aberta (calibração do preto).

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

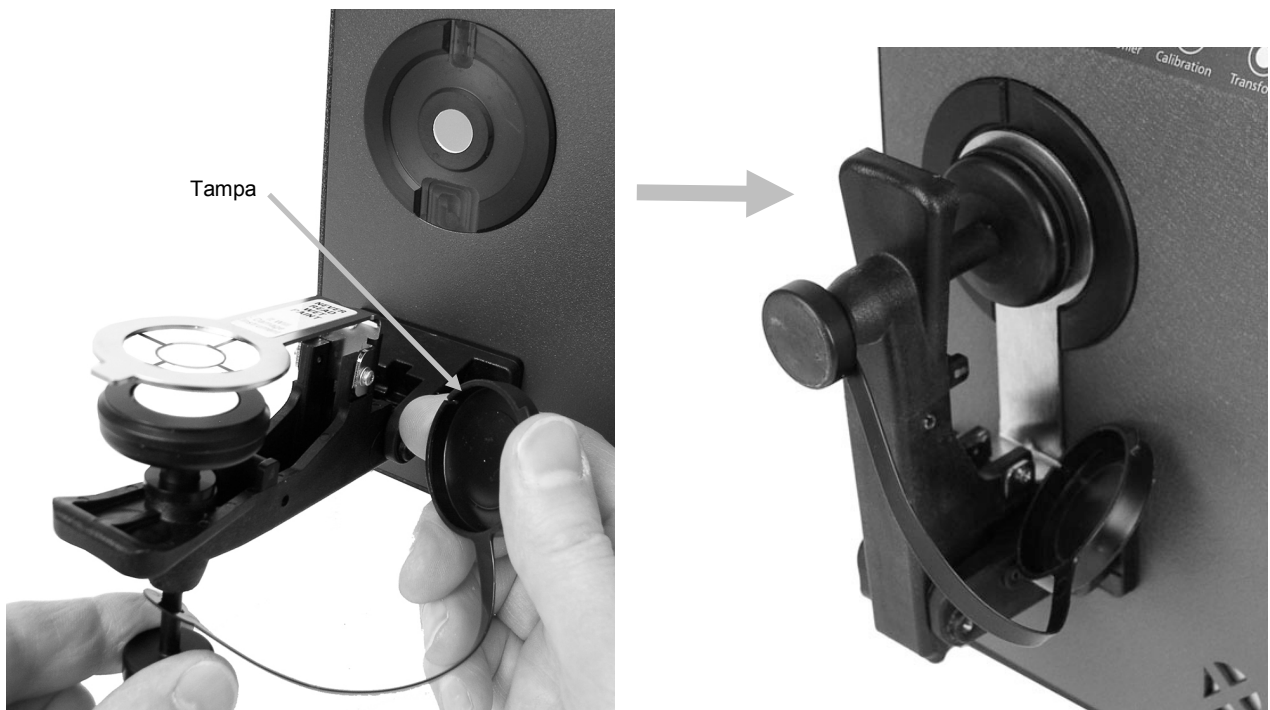
NOTA: certifique-se de usar o porta-amostras fornecido com o instrumento para a calibração. Não use um porta-amostras proveniente de outro instrumento. O número de série no porta-amostras deve ser igual ao número de série que está na plaqueta do instrumento.

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 placa de cerâmica branca.** Consulte os Apêndices para ver os procedimentos de limpeza da placa de cerâmica.

Processo de calibração

1. Abra totalmente o porta-amostras.
2. Acione o puxador para baixo e retire a tampa da placa de cerâmica branca. Solte a garra contra o retentor.
3. Feche o porta-amostras contra a abertura de medição.



Espectrofotômetro CI4100

4. Inicie o procedimento de calibração do branco a partir do aplicativo do programa. A cor do indicador de estado muda para âmbar. A cor do indicador da calibração deveria mudar para vermelho.
5. Após concluir a calibração do branco, abra o porta-amostras e recoloque a tampa na placa de calibração. Certifique-se de pressionar firmemente a tampa no lugar sobre a placa de calibração.
6. Deixe o porta-amostras aberto. Certifique-se de que não haja objetos na frente da porta aberta a uma distância mínima de 90 cm e que ela não esteja apontada para uma fonte de luz ou uma janela.



7. Inicie o procedimento de calibração do preto com a porta aberta a partir do aplicativo do programa. O indicador de estado muda da cor âmbar para desligado ("off") e o indicador de calibração muda para a cor verde. Isso indica que o procedimento de calibração foi concluído com êxito.
8. Feche o porta-amostras e saia do procedimento de calibração a partir do aplicativo.

Fazer medições

Consulte a documentação do aplicativo informático que está em uso conjunto com o instrumento. Todos os aplicativos que utilizam o instrumento devem estar em execução durante as medições.

Critérios das Amostras

O instrumento pode fazer medições da cor de quase todas as superfícies secas, limpas e que sejam razoavelmente planas. A área de medição da amostra precisa ter um diâmetro mínimo de 14 mm. Para garantir que a medição seja precisa e confiável, é necessário que a amostra fique bem firme no porta-amostras posicionada contra a abertura de medição.

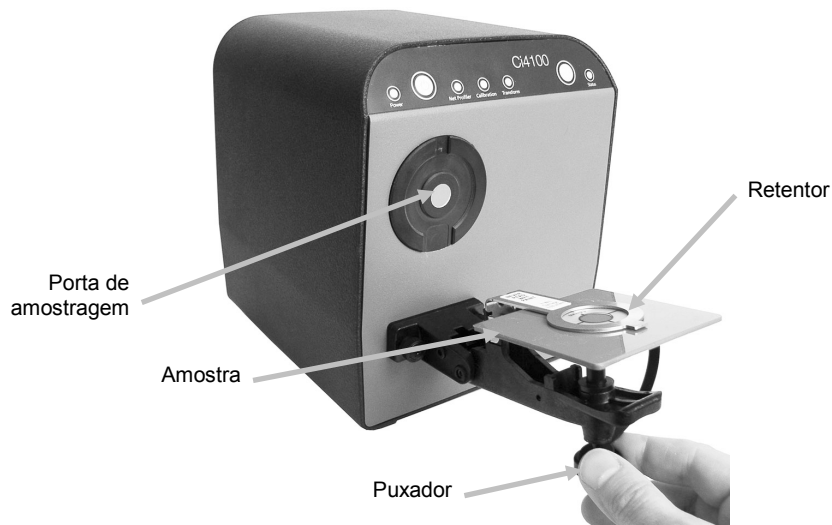
NOTA: Nunca meça uma amostra de tinta ainda fresca. A tinta fresca contaminará o instrumento.

Técnicas de Medição

1. Limpe a superfície da amostra para remover sujeira, poeira ou umidade.
2. Puxe a parte superior do porta-amostras, afastando-o do instrumento, até que trave na posição aberta.



3. Acione o puxador para trás e insira a amostra colorida entre a garra e o retentor. Certifique-se de que o lado da amostra que você quer medir esteja de frente para a abertura de medição (porta de amostragem).



Espectrofotômetro CI4100

4. Feche a garra contra a amostra. Certifique-se de que a amostra cubra totalmente a abertura de medição no retentor.
5. Feche o porta-amostras. Está tudo pronto para a medição da amostra.



6. Inicie a medição por meio do aplicativo do programa.

NOTA: Pode ser que o aplicativo peça para você pressionar o botão Medir durante uma medição.



Se ocorrer um problema com a medição, o indicador de estado mudará para vermelho e será emitido um som de erro. Consulte a seção Solução de Problemas nos Apêndices para mais detalhes.

Medição de Amostras Grandes ou de Tamanhos Incomuns

Ao medir a cor de amostras grandes ou com formatos incomuns, é possível abrir o porta-amostras totalmente ou mesmo removê-lo, se necessário. A amostra é, então, mantida firme contra a abertura de medição (porta de amostragem).

NOTA: a porta de amostragem é muito sensível aos movimentos e à entrada de luz!

Ao segurar uma amostra para esse tipo de medição incomum, lembre-se de manter a amostra totalmente imóvel. Além disso, para evitar que ocorra qualquer entrada de luz na área de medição, a superfície da amostra precisa ficar totalmente plana em relação à abertura de medição.

Porta-Amostras Aberto



Porta-Amostras Removido



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 e clique no item **Contate-nos**.
- Para ajuda via eletrônica, visite o nosso portal na Internet em (www.xrite.com) e clique no item **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 deixando seus dados para 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 ou correio eletrônico ao escritório local da X-Rite que vem listado em nosso portal 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

A carcaça do instrumento, o porta-amostras e a superfície externa da abertura de medição devem ser mantidos limpos e livres de poeira. Para isso, basta limpar tais partes do instrumento com um tecido limpo. Faça a limpeza geral uma vez por semana, ou com mais frequência se o instrumento for usado em ambiente exposto à poeira.



NOTA: NÃO utilize solventes de nenhum tipo para limpar o 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.

1. Coloque o porta-amostras na posição aberta.
2. Sopre jatos curtos de ar seco e limpo para dentro da porta 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 Placa de Cerâmica Branca

A placa de cerâmica branca exige muito pouca limpeza porque está protegida pela tampa. Ao fazer a calibração, tenha bastante cuidado para não tocar na superfície de medição da placa. Marcas de dedos podem afetar a exatidão das medições do instrumento. Caso a placa de calibração fique suja ou manchada, execute os passos a seguir para limpá-la.

1. Coloque o porta-amostras na posição aberta.
2. Acione o puxador para trás e remova a tampa.
3. Usando um pano limpo e que não solte fibras, esfregue suavemente a placa de calibração do branco até remover a poeira e a sujeira.
4. Coloque a tampa de volta sobre o grampo ou presilha.
5. Coloque o porta-amostras na 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
O instrumento não responde (nenhum indicador se acende durante as medições).	<i>O adaptador de voltagem CA não está conectado.</i> Conecte o adaptador de CA. <i>Adaptador de CA incorreto.</i> Conecte o adaptador de CA correto.
Indicador de calibração na cor vermelho fixo.	<i>Calibração necessária.</i> Calibre o instrumento.
Falha no procedimento de calibração.	<i>A placa de calibração está suja ou danificada.</i> Limpe a placa de cerâmica branca 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 (indicador na cor vermelho).	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). Limpe os componentes ópticos do instrumento (veja a seção Limpeza Geral).

Especificações Técnicas

Geometria de Medição:	d/8°, acionador espectral com tecnologia de Amostragem Rotacional Dinâmica (DRS), 8 mm para observação / 14 mm para iluminação
Receptor:	fotodiodos de silício aprimorados para o azul
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:	0,30 ΔE^*_{ab} , com base na média das 12 cerâmicas BCRA série II, 0,50 ΔE^*_{ab} máx. em uma cerâmica qualquer (componente especular incluído).
Repetitividade a Curto Prazo:	0.10 ΔE^*_{ab} máx. na cerâmica branca, desvio padrão (componente especular incluído).
Vida Útil da Lâmpada:	Aproxim. 500000 medições
Consumo de Energia:	12 V DC, máximo de 1,5 A
Alimentação Elétrica:	12 V DC, 2.5 A (adaptador de CA X-Rite P/N SE30-277)
Interface de Dados:	USB 2.0
Faixa de Temperaturas de Operação:	10° C a 40° C (50° F a 104° F) máximo de 85% de umidade relativa (não condensante)
Faixa de Temperaturas de Armazenamento:	-20° C a 50° C (-4° F a 122° F)
Dimensões:	22,0 cm de altura (8,66"); 7,5 cm de largura (7,48"); 26,5 cm de comprimento (10,43")
Peso:	5.03 kg (11.1 lb)
Acessórios Fornecidos:	Guia de Início Rápido, cabo USB, CD de Manuais e Utilitários, adaptador de voltagem CA
Uso:	Somente interno
Altitude:	2000 m
Grau de Poluição:	2
Sobrecarga:	Categoria II

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

**Sede Corporativa - EUA**

X-Rite, Incorporated

4300 44th Street SE

Grand Rapids, Michigan 49512

Telefones: 800 248 9748 (chamada grátis nos EUA) 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 do Pacífico Asiático

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.