

SP52

ESPECTROFOTÔMETRO DE ESFERA



Manual de Operação

 x-rite

Prezado Cliente X-Rite:

Parabéns! Nós da X-Rite, Incorporated estamos orgulhosos por proporcionar-lhe o Espectrofotômetro de Esfera X-Rite SP52. Esse instrumento é o que existe de mais moderno em termos de tecnologia de microcontroladores, circuitos integrados, componentes ópticos e de visualização. Como resultado, seu instrumento X-Rite é um aparelho robusto e confiável cujo projeto e desempenho ostentam as qualidades de um instrumento criado por um processo de engenharia fino e insuperável.

Para proteger seu investimento e fazer pleno uso dele, sugerimos que você tome o tempo que for necessário para ler e compreender totalmente este manual. Como de costume no caso dos instrumentos da X-Rite, você poderá contar com 1 ano de garantia limitada e com uma estrutura de serviços dedicada. Se surgir a necessidade, por favor, não hesite em nos contactar. O telefone do Atendimento ao Cliente X-Rite é: 1-800-248-9748.

Muito obrigado por sua confiança e fidelidade aos nossos produtos.

X-Rite, Incorporated

ACHTUNG: Um das Produkt innerhalb der FCC (Vereinigten Staaten) und den europäischen Emissions-Richtlinien zu halten, müssen geschirmte Schnittstellenkabel verwendet werden.

AVISO: Para satisfacer las deseadas regulaciones de emisión para Europa y el FCC, se debe utilizar los cables de interfaz protegidos contra las interferencias electromagnéticas.

AVERTISSEMENT: Des câbles d'interface blindés doivent être utilisés afin de se conformer aux règlements d'émission européens et de FCC (États-Unis).

AVVISO: Per conformare con i desiderati regolamentazioni di emissione per Europa ed il FCC, utilizzare i cavi d'interfaccia protetti contro l'interferenze elettromagnetiche.

AVISO: Este instrumento não deve ser usado em ambientes onde haja risco de explosão.

WARNING: This instrument is not for use in explosive environment.

WARNUNG: Das Gerät darf in einer explosiven Umgebung NICHT verwendet werden.

ADVERTENCIA - NO use este aparato en los ambientes explosivos.

ATTENTION: Cet instrument NE DOIT PAS être utilisé dans un environnement explosif.

AVVERTIMENTO - NON usare questo apparecchio in ambienti esplosivi.

ATENÇÃO: Para que não ocorra mal funcionamento do equipamento, use somente o recarregador de baterias X-Rite SE30-177 (100-240V). Use somente as baterias SP62-79-33 pois outros tipos poderão explodir e causar danos pessoais.

CAUTION: Operational hazard exists if battery chargers other than X-Rite SE30-177 (100-240V) is used. Use only X-Rite battery pack SP62-79-33, other types may burst causing personal injury.

VORSICHT: Betriebs- und Verletzungsgefahr besteht bei Gebrauch von anderen Adaptern als X-Rite SE30-177 (100-240 V). Verwenden Sie nur den X-Rite Akkupack SP62-79-33.

ADVERTENCIA: No use otro cargador de las pilas que no sea la pieza X-Rite SE30-177 (100-240V), para evitar el riesgo de mal funcionamiento del equipo. Use solamente las pilas SP62-79-33 de X-Rite; es posible que otras baterías puedan estallar y causar daños corporales.

ATTENTION: Pour ne pas causer un mauvais fonctionnement de l'appareil, veuillez à utiliser uniquement le chargeur de batterie X-Rite SE30-177 (100-240 V). Veuillez aussi à utiliser uniquement la batterie X-Rite SP62-79-33, d'autres batteries pouvant exploser et causer des blessures.

AVVERTENZA: Non usare un altro caricabatteria che non è del pezzo X-Rite SE30-177 (100-240V), per evitare il rischio di malfunzionamento dell'apparecchio. Usare solamente gli accumulatori SP62-79-33 di X-Rite, è possibile che altri tipi possano scoppiare e causare danno personale.

O Fabricante:	X-Rite, Incorporated
The Manufacturer:	4300 44th Street, S.W.
Der Hersteller:	Grand Rapids, Michigan 49418 USA
El fabricante:	
Le fabricant:	
Il fabbricante:	
Declara que o:	Espectrofotômetro
Declares that:	SP52
gibt bekannt dass:	
advierte que:	
avertit que:	
avverte che:	



não deve ser conectado a redes públicas de telecomunicação.

is not intended to be connected to a public telecommunications network.

nicht an ein öffentliches Telekommunikations-Netzwerk angeschlossen werden soll.

no debe ser conectado a redes de telecomunicaciones públicas.

ne doit pas être relié à un réseau de télécommunications publique.

non deve essere connesso a reti di telecomunicazioni pubblici.

DECLARAÇÃO PARA A CE

CE Pelo presente, a X-Rite, Incorporated, declara que este instrumento da Série SP52 está em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes das Diretivas EMC 2004/108/EC, LVD 2006/95/EC e RoHS 2011/65/EU (Categoria 9).



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

Índice

Aviso de Propriedade Exclusiva Informações de Garantia

1	Visão Geral e Configuração	1-1
1.1	Descrição do Instrumento	1-1
1.2	Desembalar e Conferir	1-2
1.3	Instalar a Bateria	1-2
1.4	Ligar o Instrumento	1-3
1.5	Carregar as Baterias	1-3
1.6	Destravar a Sapata do Instrumento	1-4
1.7	Interface Serial E/S (I/O) do Instrumento	1-5
1.8	Colocação da Alça	1-6
2	Interface com o Usuário	2-1
2.1	Informações Iniciais.....	2-1
2.2	Navegação - Operação das Teclas Básicas	2-1
2.2.1	Tecla Tab Para Baixo	2-2
2.2.2	Tecla Tab Para Cima	2-2
2.2.3	Tecla Entra	2-2
2.2.4	Tecla Sair	2-2
2.2.5	Tecla Menu Principal	2-2
2.2.6	Tecla de Leitura.....	2-2
2.3	Tela do Modo de Medição	2-2
2.3.1	Informações da Amostra e/ou Leque de Cores.....	2-3
2.3.2	Controles	2-3
2.3.3	Diálogo com o Usuário	2-3
2.3.4	Informações de Medição	2-3
2.4	Uso das Teclas do Instrumento	2-4
2.4.1	Abertura de um Modo de Operação ou Menu	2-5
2.4.2	Abertura de uma Caixa de Lista Frontal.....	2-5
2.4.3	Uso do Editor Alfanumérico	2-5
2.4.4	Uso do Editor de Posição/Amostra	2-6
2.5	Luz Indicadora do Instrumento.....	2-7
2.6	Técnicas de Medição Importantes	2-7
3	Calibração do Instrumento	3-1
3.1	Informações Gerais	3-1
3.2	Posicionamento do Instrumento sobre a Referência	3-2
3.3	Procedimentos de Calibração.....	3-4

4	Funções do Instrumento	4-1
4.1	Informações Gerais	4-1
4.1.1	Média das Amostras	4-1
4.2	Modo de Medição (sem leques de cores).....	4-1
4.3	Modo de Medição com Leques de Cores e sem Armazenamento.....	4-3
4.4	Modo de Medição com Leques de Cores e Armazenamento.....	4-6
5	Configuração do Instrumento	5-1
5.1	Informações Gerais	5-1
5.2	Idioma.....	5-1
5.3	Opções de Leques de Cores	5-2
5.3.1	Ilum/Obs Ativados	5-3
5.3.2	Função Dif. de Cor.....	5-4
5.3.3	Leques de Cores Ativados.....	5-5
5.3.4	Qualidade da Pesquisa.....	5-5
5.3.5	Limites do Usuário	5-6
5.3.6	Fatores ΔE_{cmc}	5-7
5.3.7	Fatores ΔE_{94}	5-8
5.4	Ferramentas do Banco de Dados	5-8
5.4.1	Adicionar Nomes da Posição ou da Amostra.....	5-10
5.4.2	Configurações Originais de Fábrica.....	5-10
5.4.3	Excluir todos os Bancos de Dados	5-11
5.4.4	Excluir Todas as Amostras.....	5-11
5.4.5	Excluir Todas as Posições.....	5-12
5.5	Segurança	5-12
6	Serviços e Manutenção Geral	6-1
6.1	Informações sobre Consertos.....	6-1
6.1.0	Limpeza do Instrumento.....	6-1
6.2	6-1	
6.2.1	Limpeza Geral.....	6-1
6.2.2	Limpeza dos Componentes Ópticos.....	6-2
6.2.3	Limpeza da Referência (Padrão) de Calibração	6-2
6.3	Troca das Baterias	6-4
7	Apêndices	7-1
7.1	Especificações do Instrumento	7-1
7.2	Projeto e especificações do produto estão sujeitos à alterações sem aviso prévio. Mensagens de Erro	7-1
7.2	Mensagens de Erro	7-2

Aviso de Propriedade Exclusiva

As informações contidas neste manual são extraídas de dados patenteados e de propriedade exclusiva da X-Rite, Incorporated. O presente manual foi preparado unicamente com o propósito de auxiliar no uso e na manutenção geral deste instrumento.

O conteúdo deste manual é de propriedade da X-Rite, Incorporated e é protegido pelas leis de direitos autorais. Qualquer reprodução, em todo ou em parte, é estritamente proibida. A publicação destas informações não implica em qualquer direito de reproduzir ou utilizar este manual para fins outros que não a instalação, operação ou manutenção deste instrumento. Nenhuma parte deste manual deverá ser reproduzida, transcrita, transmitida, armazenada em sistema de recuperação ou traduzida para qualquer idioma ou linguagem de computador, de qualquer forma ou por qualquer meio, seja eletrônico, magnético, mecânico, óptico, manual ou qualquer outro meio sem o consentimento prévio por escrito de um executivo da X-Rite, Incorporated.

Este instrumento pode estar coberto por uma ou mais patentes. Verifique o instrumento para obter os números reais da(s) patente(s).

Copyright © 2013 por 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 nomes de produtos 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.

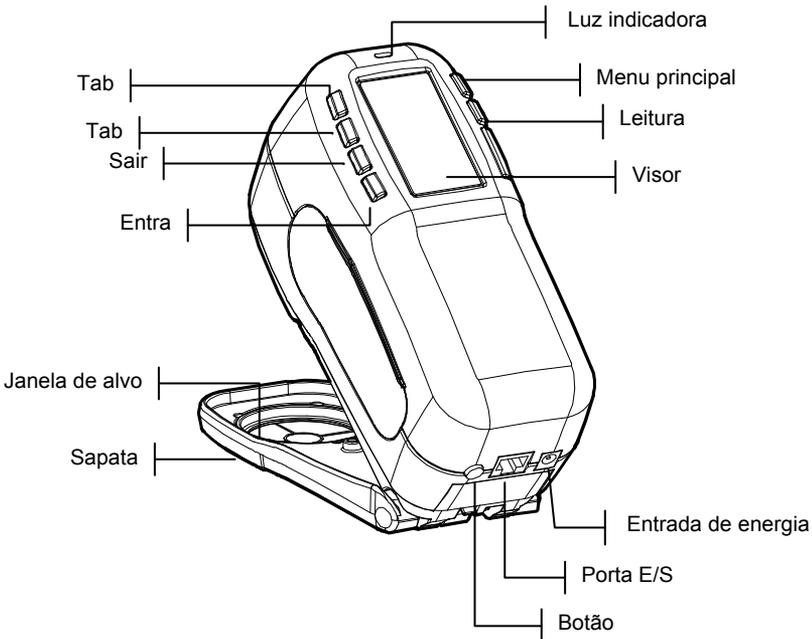
Visão Geral e Configuração

Descrição do Instrumento	1-1
Recursos	1-2
Desembalagem e Conferência	1-2
Instalação das Baterias	1-2
Ligar o Instrumento	1-3
Carregar as Baterias	1-3
Destravar a Sapata do Instrumento	1-4
Interface Serial E/S (I/O) do Instrumento	1-5
Colocação da Alça	1-5

Descrição do Instrumento

O Espectrofotômetro de Esfera SP52 é usado para medir e armazenar leituras da cor de amostras, ou como um instrumento autônomo com bancos de dados internos de leque de cores. Quando as amostras são armazenadas, o instrumento é usado juntamente com um pacote de software da ColorDesigner.

O espectrofotômetro pode medir amostras de cor de uma variedade de materiais, incluindo papel, têxteis e diversos objetos pintados.



Desembalar e Conferir

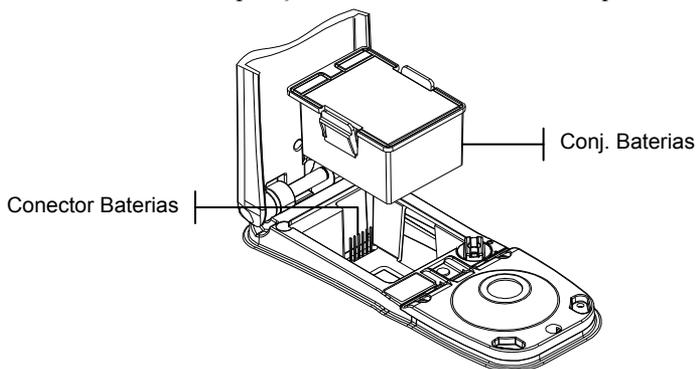
Depois de retirar o instrumento da embalagem original, confira se existem danos. Se ocorreu algum dano durante o transporte, contacte imediatamente a empresa transportadora. Não continue a instalação até que o representante da empresa transportadora inspecione o dano ocorrido.

O instrumento é despachado em uma embalagem especialmente projetada para assegurar que não ocorram danos. Caso seja necessário transportar o instrumento, sua embalagem deve ser feita na caixa original. Caso a embalagem original não esteja mais disponível, contacte a X-Rite para obter uma nova embalagem.

Instalar a Bateria

O instrumento é despachado da fábrica com as baterias não instaladas. O conjunto das baterias está situado no compartimento do estojo de transporte e deve ser instalado antes de usar o instrumento.

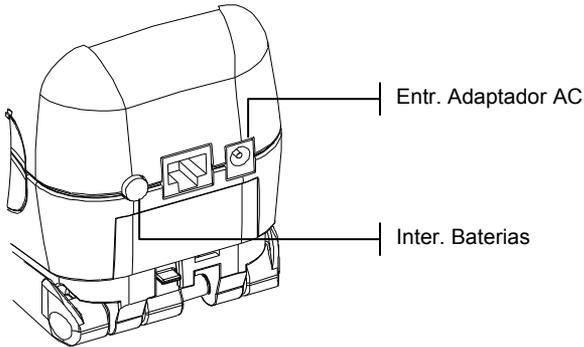
1. Segure a sapata na posição fechada (junto ao corpo do instrumento) e levante a trava acionada por mola (consulte *Destravar a Sapata do Instrumento*). Abra a sapata perpendicular ao corpo do instrumento.
2. Vire o instrumento com a parte inferior para cima para acessar o compartimento das baterias.
3. Insira o conjunto das baterias no compartimento com o conector das baterias virado para baixo e para a parte de trás do instrumento.
4. Pressione as baterias para baixo para assentar o conector na posição correta e até ouvir um clique das lingüetas.



Ligar o Instrumento

O interruptor das baterias – localizado na parte de trás do instrumento – liga e desliga o instrumento quando as baterias encontram-se em operação. Quando o adaptador AC estiver conectado, o instrumento permanecerá ligado e o interruptor das baterias ficará sem efeito.

Para religar o instrumento quando ele entrar em modo de espera, basta efetuar uma medição ou pressionar uma tecla qualquer. Contudo, se o instrumento for desligado através do interruptor das baterias, você deverá ligá-lo novamente usando esse mesmo interruptor.



Carregar as Baterias

NOTA: As baterias devem estar instaladas antes de conectar o adaptador AC.

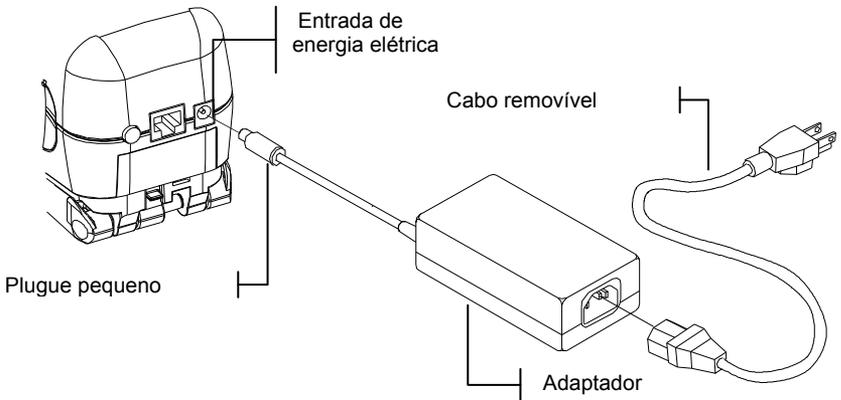
Use somente o Adaptador AC fornecido, ou o carregador de baterias opcional (P/N SPCHG) para carregar o conjunto das baterias. O conjunto de baterias deve sempre ficar no instrumento para que ele funcione.

Antes do uso “remoto” inicial do instrumento, carregue o conjunto de baterias por, aproximadamente, quatro horas. Todavia, se for necessário o uso imediato, o instrumento pode funcionar “conectado” ao adaptador AC durante a carga das baterias.

Para conectar o adaptador AC:

1. Verifique se a voltagem indicada no adaptador está de acordo com a voltagem do fornecimento de energia elétrica AC de sua região. Caso contrário, contacte a X-Rite ou um representante autorizado.

2. Introduza o plugue pequeno do adaptador no conector de entrada de energia elétrica existente no instrumento. (Caso esteja sendo usado um cabo serial SE108-92, você poderá introduzir o plugue pequeno no conector de energia elétrica no fim do cabo.)
3. Conecte o adaptador na tomada de energia elétrica AC (na parede ou extensão).

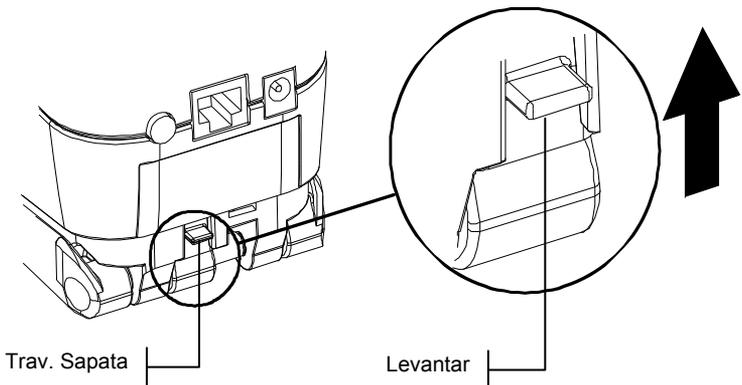


Destruar a Sapata do Instrumento

A sapata pode ser aberta em até 180° a partir de sua posição fechada.

Para Destruar a Sapata do Instrumento:

1. Segure a sapata na posição fechada (junto ao corpo do instrumento) e levante a trava acionada por mola, conforme a figura.
2. Lentamente, "abra" a sapata totalmente e solte a trava.



Para Travar a Sapata do Instrumento:

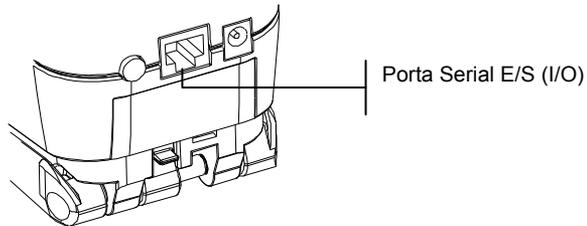
1. Basta fechar a sapata totalmente juntando-a ao corpo principal do instrumento. A trava é acionada por mola e prende-se automaticamente no retentor da sapata.

Interface Serial E/S (I/O) do Instrumento

O instrumento é conectado ao sistema ColorDesigner por meio de um cabo de interface.

Para instalar o cabo de interface:

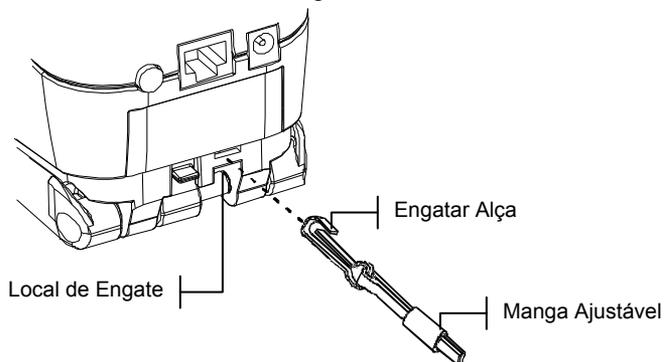
1. Insira a extremidade modular do cabo de interface na porta E/S (I/O) situada na parte traseira do instrumento. O conector do cabo emite um estalido quando está acoplado corretamente.



2. Acople a outra extremidade do cabo em uma porta serial disponível no computador.

Colocação da Alça

A alça de pulso é incluída como uma característica adicional de segurança contra quedas acidentais do instrumento. Para colocar a alça no instrumento, basta afivelá-la no engate próprio situado na parte de trás do corpo do instrumento. Para ajustar o tamanho da alça, ajuste a manga móvel de modo a firmá-la de acordo com seu pulso.

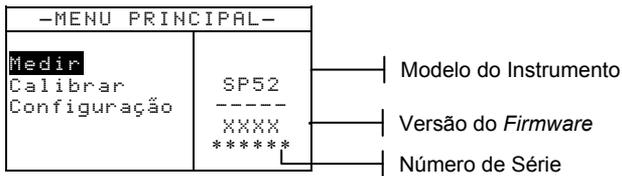


Interface com o Usuário

Informações Iniciais	2-1
Navegação - Operação das Teclas Básicas	2-1
Modo de Medição	2-2
Uso das Teclas do Instrumento	2-3
Luz Indicadora do Instrumento	2-3
Técnicas de Medição Importantes	2-4

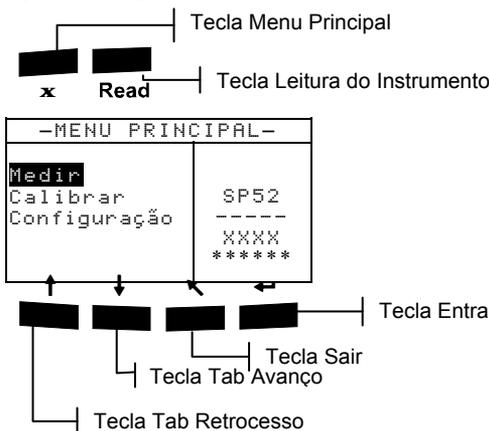
Informações Iniciais

Quando o instrumento é ligado inicialmente, a tela Modo Medição aparece. A Seção Quatro abrange a operação do Modo de Medição. A tela mostrada abaixo é a tela principal (primeiro nível) do programa. O lado esquerdo da tela do menu principal lista todos os modos de operação disponíveis. O lado direito da tela lista o modelo do instrumento e as informações sobre a versão do *firmware*.



Navegação - Operação das Teclas Básicas

Use as seis teclas dispostas ao redor da tela do visor para efetuar leituras e navegar pelos modos/opções do programa. Cada tecla possui um símbolo distinto para efetuar uma operação específica.





Tecla Tab Para Baixo

Avança a barra de destaque (imagem em negativo) para o próximo item disponível de "parada da tabulação". Uma "parada da tabulação" indica um item que possui operações adicionais, tal como um item de menu. As posições de tabulação geralmente percorrem uma seqüência da esquerda para a direita ou de cima para baixo.



Tecla Tab Para Cima

Tem a mesma função da Tecla Tab Para Baixo, porém no sentido inverso. As posições de tabulação percorrem uma seqüência da direita para a esquerda ou de baixo para cima.



Tecla Entra

Ativa o item em destaque. Ao entrar em um modo ativo a partir do menu principal, tal modo é exibido no visor com o destaque posicionado sobre a primeira operação existente no modo de operação.



Tecla Sair

Faz a tela do instrumento voltar um nível de menu.



Tecla Menu Principal

Faz a tela do instrumento voltar ao menu principal. Essa tecla representa uma saída rápida possível em todos os modos de operação. Se alguma opção estiver sendo modificada e essa tecla for pressionada, tais modificações serão canceladas e a configuração anterior será reposta.

Tecla de Leitura

Faz uma leitura (medição) quando pressionada. Nota: esta função é ativada somente com um comando de RCI (Interface de Controle Remoto). Nem todos os aplicativos utilizam esse recurso.

Tela do Modo de Medição

A tela do Modo de Medição consiste em quatro áreas principais: Informações da Amostra e/ou Leque de Cores, Controles, Diálogo com o Usuário e Informações da Medição.



Informações da Amostra e/ou Leque de Cores

Essa área mostra os nomes da posição e da amostra e as amostras armazenadas na posição selecionada. Ao se pressionar a tecla Entra ← com o item **Posição** em destaque, consegue-se acesso ao editor de seleções. Ao se pressionar a tecla Entra ← com o item **Quarto** (nome da posição definido pelo usuário) ou **Decor. da Porta** (nome da amostra definido pelo usuário) em destaque, consegue-se acesso aos nomes da posição ou da amostra armazenados no instrumento.

As informações do Leque de Cores também aparecem nessa área, caso essa opção esteja disponível no instrumento.

Consulte a Seção Quatro para informações adicionais sobre o uso de Leques de Cores.

Controles

Essa parte da tela é usada para salvar ou zerar (reiniciar, redefinir) a medição da amostra atual. Ao se pressionar a tecla Entra ← com o item **SALVAR** em destaque, armazena-se a medição atual no instrumento. Ao se pressionar a tecla Entra ← com o item **ZERAR** em destaque, zera-se o contador da média para a amostra atual. Se houver leques de cores instalados no programa do instrumento, estarão também disponíveis os controles do tipo de iluminação e de seleção do leque de cor.

Diálogo com o Usuário

Essa parte da tela indica o modo ou condição de operação atual do instrumento. Por exemplo, se a parada da tabulação coloca em destaque o item **Posição A**, o diálogo com o usuário mostra a mensagem <Selecione Posição%. Essa posição também mostra as condições de medição.

Informações de Medição

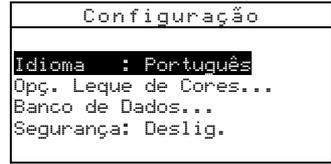
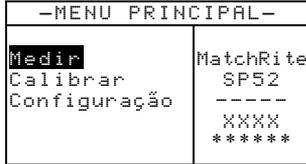
Essa parte da tela mostra o número de medições realizadas na amostra atual. No caso de uso de leques de cores, também aparece aqui a indicação da matização da cor.

Uso das Teclas do Instrumento

Existem várias técnicas usadas para percorrer ou "navegar" pelas telas do instrumento, selecionar funções e configurações e definir nomes.

Abertura de um Modo de Operação ou Menu

Ao abrir um modo de operação ou um menu você terá acesso aos itens adicionais relacionados a tal menu ou às informações específicas para um determinado modo de operação.

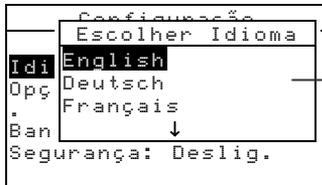


Para abrir um modo de operação ou menu:

1. Use as teclas Tab Para Cima ↑ (retrocesso) ou Para Baixo ↓ (avanço) para destacar o modo ou item de menu desejado.
2. Pressione a tecla Entra ↵.

Abertura de uma Caixa de Lista Frontal

A abertura de uma caixa de lista frontal (*pop-up*) permite selecionar itens e/ou modificar configurações para uma seleção ou função. A seguir, temos um exemplo de uma caixa de lista.



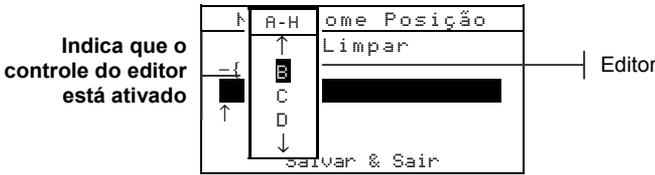
Caixa de Lista Frontal
(Pop-Up)

Para abrir uma caixa de lista frontal:

1. Use as teclas de tabulação ↑ ou ↓ para destacar a seleção ou função desejada.
2. Aperte a tecla Entra ↵ para acessar a caixa de lista frontal.

Uso do Editor Alfanumérico

Os nomes da posição e da amostra podem ser editados usando o editor alfanumérico se você não tiver um leitor opcional de código de barras. Selecionar **L**impar no editor proporciona um método rápido de remoção de todos os valores ou caracteres na seqüência. Para zerar o caracter selecionado, basta pressionar as teclas de tabulação, ↑ ou ↓, simultaneamente. A seguir, veja um exemplo do editor.



Para abrir o editor:

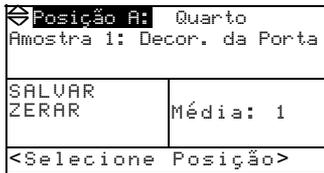
1. Use as teclas de Avanço (Tab Para Baixo) ou de Retrocesso (Tab Para Cima) (↑ ou ↓) para escolher a posição do dígito ou número desejado (setas para cima e para baixo efetuam a seleção).
2. Aperte a tecla Entra ↵ para acessar o editor.

NOTA: Você pode pressionar a tecla Entra ↵ outra vez para passar rapidamente pelos grupos de letras, símbolos e números. Use a tecla Sair ↵ para sair de um caracter e voltar para a seleção do grupo.

3. Use as teclas de tabulação ↑ ou ↓ para destacar o caracter desejado.
4. Pressione a tecla Entra ↵ para selecionar o caracter em destaque e sair do editor.

Uso do Editor de Posição/Amostra

O modo de medição possui um controle especial para selecionar posições de armazenamento, nomes de posições e nomes de amostras. A lista pode ser paginada para a frente ou para trás para poupar tempo.



Para abrir o editor:

1. Use as teclas de tabulação ⇅ para destacar a posição, o nome da posição, ou o nome da amostra.
2. Pressione a tecla Entra ↵ para ativar o editor.
3. Pressione a tecla Tab Para Baixo ↓ (avanço da tabulação) para avançar através da lista, ou aperte a tecla Tab Para Cima ↑ (retrocesso da tabulação) para retroceder.
4. Após aparecer o item desejado, você poderá pressionar a tecla Entra ↵ para selecioná-lo, ou pressionar a tecla Sair ↵ para voltar à configuração original.

Luz Indicadora do Instrumento

A lâmpada do tipo LED, localizada próximo ao visor do instrumento, indica várias condições operacionais durante as medições do instrumento.

- Amarelo Piscante – é necessário calibrar o instrumento, ou a medição foi cancelada.
- Amarelo Fixo - a medição está em andamento.

Técnicas de Medição Importantes

A variedade dos itens que o instrumento pode medir é quase infinita. Contudo, a fim de possibilitar que o instrumento faça medições exatas e repetíveis, a parte inferior da sapata deve estar plana em relação à superfície a ser medida. A razão para isto é que qualquer movimento durante uma leitura pode ocasionar uma variação dos dados. Para obter as medições mais exatas e repetíveis, há algumas regras que você deve seguir:

- A amostra a ler deve ser maior do que a abertura da janela do alvo.
- Se a amostra a ser lida for menor que a sapata, poderá ser necessário confeccionar uma base - na mesma altura da amostra - para que o instrumento fique apoiado de maneira adequada.
- A cor da amostra deve ser uniforme e consistente em toda a área da medição, sem desbotamentos ou manchas.
- A amostra deve ser sólida – não transparente ou translúcida.

CAPÍTULO DOIS

Calibração do Instrumento

Informações Gerais	3-1
Posicionamento do Instrumento sobre a Referência	3-2
Procedimentos de Calibração	3-3

Informações Gerais

Sob circunstâncias normais, o instrumento deve ser calibrado pelo menos uma vez por dia.

No Menu Principal, use as teclas Tab Para Cima ↑ (retrocesso), ou Para Baixo ↓ (avanço) para destacar o item **Calibrar**. Pressione a tecla Entra ↵ para acessar o Menu de Calibração.

-MENU PRINCIPAL-	
Medir	
Calibrar	SP52
Configuração	-----
	XXXX

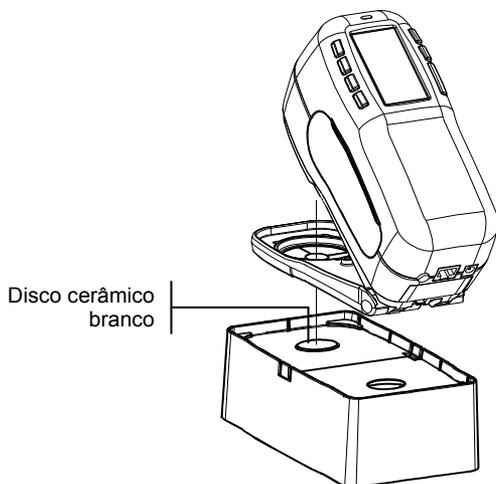
A parte inferior da tela de calibração exibe informações sobre o *status* da calibração, o número de série da referência de calibração e o tamanho da abertura de medição do instrumento. A linha do *status* aparece como Cal OK ou Cal vencida. Cal vencida indica que é necessário efetuar uma calibração. Cal Ok indica que, por enquanto, não é necessário efetuar uma calibração. O número de série mostrado na segunda linha deve coincidir com o número de série listado na referência de calibração que acompanha o instrumento. A linha referente ao tamanho da abertura de medição exibe o tamanho atual.

Posicionamento do Instrumento sobre a Referência

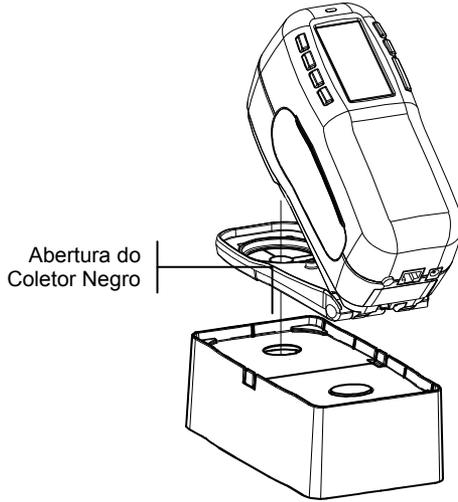
A referência de calibração é composta por um disco cerâmico (para as medições de calibração do branco) e por um coletor negro (para as medições de calibração do preto). A sapata do instrumento encaixa-se perfeitamente nas duas posições de calibração. *Consulte as informações a seguir sobre o posicionamento correto.*

NOTA: Certifique-se de que as referências de calibração estejam limpas antes do uso. Consulte a Seção Seis sobre o procedimento de limpeza para calibração.

Posição de Leitura do Branco



Posição de Leitura do Preto



Procedimentos de Calibração

Os procedimentos de calibração consistem em uma medição do disco cerâmico branco seguida por uma medição do coletor negro. O instrumento avisará quando uma calibração for necessária.

NOTA: O instrumento deve ser calibrado sem a janela de alvo ao usá-lo com a sapata aberta (destravada).

Para efetuar uma calibração:

1. Na tela do menu de Calibração, posicione a janela de alvo sobre o disco cerâmico branco, conforme explicado anteriormente.

Calibração
<pre><Medir Ref. Branco> Status: Cal vencida N/S: ***** Abertura: 8.0mm</pre>

2. Pressione o corpo do instrumento de maneira firme contra a sapata. Segure firmemente até que a tela indique que a calibração do branco esteja terminada. Solte o instrumento ao aparecer a mensagem <Sucesso!>.
3. Posicione a janela de alvo sobre a abertura do coletor negro, conforme explicado anteriormente.
4. Pressione o corpo do instrumento de maneira firme contra a sapata. Segure firmemente até que a tela indique que a calibração do preto esteja concluída.
5. Guarde as referências de calibração em local seco, livre de poeiras e fora da exposição direta à luz.

Funções do Instrumento

Informações Gerais	4-1
Modo de Medição (sem leques de cores)	4-1
Modo de Medição com Leques de Cores e sem Armazenamento	4-3
Modo de Medição com Leques de Cores e Armazenamento	4-4

Informações Gerais

A função básica do modo de medição é medir e armazenar os dados das amostras. Os dados das amostras são, então, transferidos para o sistema ColorDesigner onde é feita a matização das cores. Quando leques de cores estão armazenados no instrumento, as matizações das cores são feitas diretamente no instrumento.

Média das Amostras

A média permite que você faça leituras adicionais da mesma amostra para calcular uma leitura média. Esse recurso é útil em várias circunstâncias, por exemplo: Se um cliente quiser matizar uma tinta para um tecido cuja cor está desbotada em algumas áreas, você poderá medir diversos pontos do tecido e armazenar os dados que representam uma média de tais leituras individuais. Se um cliente possuir, por exemplo, cortinas com duas tonalidades de azul e desejar uma tinta que matize as duas, você poderá medir os dois azuis e obter uma média deles. O número máximo de medições que podem ser feitas para obtenção da média é igual a 99.

Modo de Medição (sem leques de cores)

O modo de medição fornece um método para o armazenamento de medições das amostras no banco de dados do instrumento. Uma amostra é atribuída a uma posição específica. Os nomes das posições e das amostras são criados através do editor alfanumérico (consulte a Seção Cinco, Configuração) ou do leitor de código de barras opcional. Cada posição pode armazenar um máximo de 50 medições de amostras.

Para acessar o modo de medição:

Se o visor não estiver no modo de medição, use as teclas Tab Para Cima ↑ (retrocesso) ou Para Baixo ↓ (avanço) para destacar o item **Medir** no Menu Principal. Pressione a tecla Entra ← para acessar o modo de medição.



Para medir e armazenar uma amostra:

1. Na tela do menu de medição, certifique-se de que o item **Posição** esteja em destaque e selecione a posição desejada (consulte a Seção Dois para obter o procedimento). As posições recebem uma letra de A a Z (excluindo I e O).
2. Após selecionar a posição, pressione a tecla Tab Para Baixo ↓ (avanço) para mover o destaque para a 2ª parada da tabulação, ou seja, nome da posição. Selecione o nome desejado para a posição (consulte a Seção Dois). Se não houver nomes de posições, o campo do visor mostrará <vazio>. Para criar nomes para as posições, utilize a opção Adicionar Nome Posi. (veja a Seção 5, Configuração, Ferramentas do Banco de Dados) ou utilize um leitor de código de barras (opcional). O leitor de código de barras poderá criar o nome da posição se tal item estiver em destaque.
3. Após selecionar o nome da posição, pressione a tecla Tab para Baixo ↓ (avanço) para mover o destaque para a 3ª parada da tabulação, ou seja, nome da amostra. Selecione o nome desejado para a amostra (consulte a Seção Dois). Se não houver nomes de amostras, o campo do visor mostrará <vazio>. Para criar nomes para as amostras, utilize a opção Adicionar Nome Amos. (veja a Seção 5, Ferramentas do Banco de Dados) ou utilize um leitor de código de barras (opcional). O leitor de código de barras poderá criar o nome da amostra se tal item estiver em destaque.
4. Após fazer todas as seleções, posicione a janela de alvo do instrumento sobre a amostra e faça uma medição. Para isso,

abaixe o corpo do instrumento até encostar na sapata e segure firme. Solte o corpo do instrumento ao aparecer no visor a mensagem **Medição Concluída**.

NOTA: O procedimento de medição do instrumento pode também exigir pressionar a tecla **Leitura** após abaixar o corpo do instrumento junto à sapata.

5. Caso esteja usando a função de média, prossiga com as medições adicionais.

NOTA: Para zerar o número de medições para média, basta destacar o item **ZERAR** e pressionar a tecla **Entra #**. Isso permite obter novos dados de medição para a amostra atual.

6. Após medir, pressione a tecla **Tab Para Baixo ↓** (avanço) para mover o destaque para a 4ª parada da tabulação, ou seja, **SALVAR**. Pressione a tecla **Entra ←** para armazenar a amostra no banco de dados.

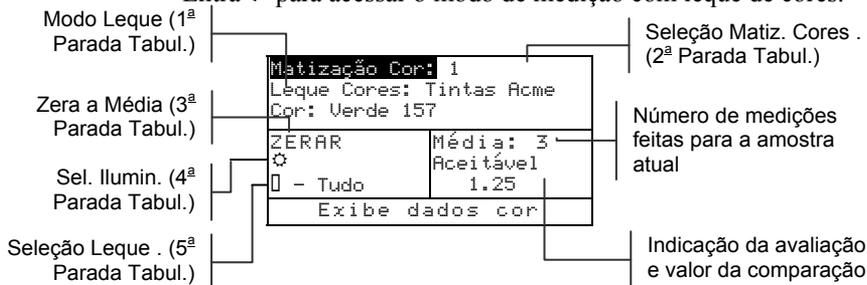
Modo de Medição com Leques de Cores e sem Armazenamento

Ao usar leques de cores sem armazenamento, a amostra medida é comparada aos bancos de dados dos leques de cores existentes no instrumento, mas a amostra não pode ser armazenada. O instrumento mostra três matizações adequadas com base no valor configurado para a "Qualidade da Pesquisa" na função **Configuração do Instrumento** (veja a Seção Cinco, **Ferramentas do Banco de Dados**).

A condição de iluminação e os leques de cores usados na pesquisa podem ser modificados quando desejado, desde que eles estejam ativados na opção **Lim. do Usuário** (Seção Cinco). O instrumento faz automaticamente uma nova pesquisa de cor quando esses parâmetros são modificados.

Para acessar o modo de medição com leque de cores:

Se o visor não estiver no modo de medição, use as teclas Tab Para Cima ↑ (retrocesso) ou Para Baixo ↓ (avanço) para destacar o item **Medir** no Menu Principal. Pressione a tecla Entra ← para acessar o modo de medição com leque de cores.



Para procurar uma matização em um leque de cores:

Antes de medir uma amostra, talvez você queira selecionar o tipo de iluminação e o(s) leque(s) de cores a serem usados. Contudo, você também pode selecionar essas opções depois de medir. Se essas seleções já estiverem configuradas no instrumento, ou se não estiverem disponíveis, pule para o Passo 3.

1. Pressione a tecla Tab Para Baixo ↓ (avanço) para mover o destaque para a 4ª parada da tabulação, ou seja, o tipo de iluminação. Esse item estabelece as condições sob as quais a tinta será apreciada. Pressione a tecla Entra ← para selecionar: luz do dia (ícone do sol), incandescente (ícone da lâmpada comum de bulbo), ou fluorescente (ícone da lâmpada de tubo).
2. Após selecionar a iluminação, pressione a tecla Tab Para Baixo ↓ (avanço) para mover o destaque para a 5ª parada da tabulação, ou seja, leque de cores. Essa opção determina quais leques de cores instalados serão usados para uma matização de cor. Pressione a tecla Entra ← para ativar o editor de seleções. Use as teclas Tab ↑↓ (retrocesso ou avanço) para selecionar TUDO, GRUPO (leques de cores disponíveis no grupo são definidos na Seção Cinco, Configuração, Opções de Leques de Cores), ou um nome de leque de cores individual. Pressione a tecla Entra ← para selecionar o leque de cores apresentado.
3. Após fazer todas as seleções, posicione a janela de alvo do instrumento sobre a amostra e faça uma medição. Para isso, abaixe o corpo do instrumento até encostar na sapata

e segure firme. Solte o corpo do instrumento ao aparecer no visor a mensagem **Medição Concluída**.

NOTA: O procedimento de medição do instrumento pode também exigir pressionar a tecla **Leitura** após abaixar o corpo do instrumento junto à sapata.

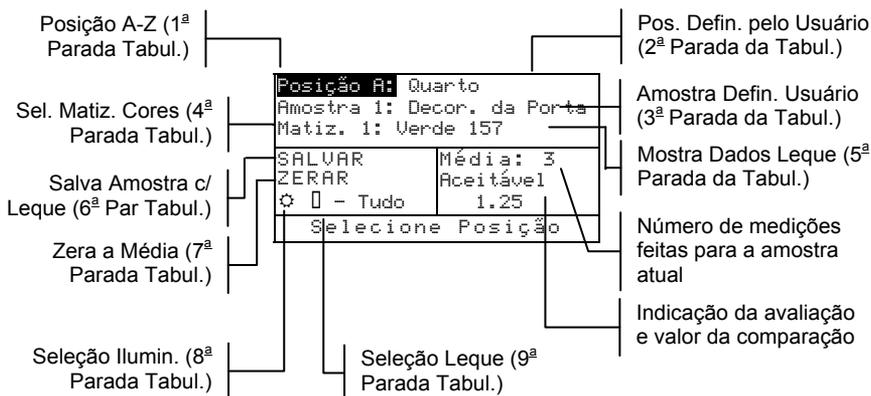
- O instrumento retorna até três cores do leque de cores consideradas as matizações mais próximas da amostra medida (se o instrumento não puder retornar uma cor do leque de cores como matização da amostra, aparecerá a mensagem <S/Matiz.>). Cada matização recebe uma indicação de avaliação e um valor de comparação em relação à amostra. As três indicações de avaliação são: Excelente, Bom e Aceitável, com Excelente sendo a melhor matização. Um valor de comparação igual a 1.00 indica que a matização apresenta 1 nuance perceptível de afastamento de sua cor em relação à cor da amostra. Normalmente, valores abaixo de 1.00 não são perceptíveis visualmente. Um valor igual a 2.00 indica que a matização apresenta 2 nuances perceptíveis de afastamento de sua cor em relação à cor da amostra medida, e assim por diante. O visor mostra as matizações do leque de cores da mais próxima para a menos próxima da cor da amostra. Se você desejar visualizar as outras duas matizações, posicione o destaque sobre o número da seleção da matização e pressione a tecla **Entra** ←.
- 4. Você poderá modificar as seleções do tipo de iluminação e/ou leques de cores, se tais opções estiverem disponíveis. Quando isso ocorrer, o instrumento fará automaticamente uma nova pesquisa e atualizará as três matizações da cor.
- 5. Tome nota da matização da cor do leque de cores obtida, ou continue fazendo medições adicionais, caso esteja usando a média das medições da amostra.
- 6. Após concluir uma matização de leque de cores, mova o destaque para a parada da tabulação **Zerar** e pressione a tecla **Entra** ← para zerar o número de medições para Média. Isso limpará completamente as medições da amostra permitindo efetuar uma nova matização.

Modo de Medição com Leques de Cores e Armazenamento

Ao usar leques de cores junto com o armazenamento, as amostras medidas são armazenadas junto com as matizações adequadas das cores dos leques.

Para acessar o modo de medição com leque de cores:

Se o visor não estiver no modo de medição, use as teclas Tab Para Cima ↑ (retrocesso) ou Para Baixo ↓ (avanço) para destacar o item **Medir** no Menu Principal. Pressione a tecla Entra ← para acessar o modo de medição com leque de cores.



Para medir e armazenar uma amostra com uma matização do leque de cores:

NOTA: O procedimento abaixo é uma combinação das duas operações anteriores (Modo de Medição e Leque de Cores). Assim, são abordados somente os passos básicos necessários para armazenar uma amostra com uma etiqueta do leque de cores. Consulte os itens Modo de Medição (sem leque de cores) e Modo de Medição sem Armazenamento para informações mais detalhadas sobre todos esses recursos.

1. Selecione uma posição de amostra (1ª parada da tabulação). As posições recebem uma letra de A a Z (excluindo I e O).
2. Selecione o nome da posição (2ª parada da tabulação) ou digitalize um nome através do leitor de código de barras opcional.

3. Selecione o nome da amostra (3ª parada da tabulação) ou digitalize um nome através do leitor de código de barras opcional.
4. Selecione o tipo de iluminação (8ª parada da tabulação) e os leques de cores (9ª parada da tabulação), caso tais opções estejam disponíveis.
5. Após fazer todas as seleções, posicione a janela de alvo do instrumento sobre a amostra e faça uma medição. Para isso, abaixe o corpo do instrumento até encostar na sapata e segure firme. Solte o corpo do instrumento ao aparecer no visor a mensagem **Medição Concluída**.

NOTA: O procedimento de medição do instrumento pode também exigir pressionar a tecla **Leitura** após abaixar o corpo do instrumento junto à sapata.

6. Caso esteja usando a função de média, prossiga com as medições adicionais.
7. O instrumento retorna até três cores do leque de cores consideradas as matizações mais próximas da amostra medida. Leve o destaque até o item **Matiz.** (4ª parada da tabulação) e pressione a tecla **Entra** ← para exibir as outras matizações obtidas no leque.
8. Para visualizar as informações específicas do leque de cores sobre uma determinada matização, leve o cursor até a ID do leque de cores (5ª parada da tabulação) e pressione a tecla **Entra** ←. Aparece a seguinte tela:

```

Exibir Modo Cor:
Info. Leque de Cores:
<Leq. Cores>
<ID# Leq.>
Informações Cor
<Nome da Cor>
<ID da Cor>
    
```

9. Pressione a tecla **Sair** ↵ para voltar para a tela leque de cores/armazenamento.
10. Após medir, pressione a tecla **Tab Para Baixo** ↓ (avanço) para mover o destaque para a 6ª parada da tabulação, ou seja, **SALVAR**. Pressione a tecla **Entra** ← para armazenar a amostra com as informações do leque de cores no banco de dados.

CAPÍTULO QUATRO

Configuração do Instrumento

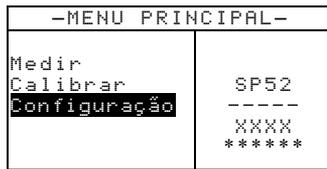
Informações Gerais	5-1
Idioma	5-1
Opções de Leques de Cores	5-2
Ferramentas do Banco de Dados	5-7
Segurança	5-10

Informações Gerais

O menu de configuração contém vários itens que podem ser modificados de acordo com suas necessidades.

Para acessar o menu de Configuração:

1. No Menu Principal, use as teclas Tab Para Cima ↑ (retrocesso), ou Para Baixo ↓ (avanço) para destacar o item **Configuração**. Pressione a tecla Entra ← para acessar o menu de configuração.

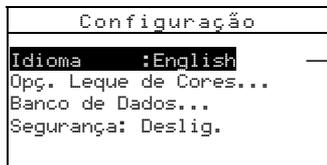


Idioma

A configuração do Idioma permite que você escolha o idioma a ser usado no visor do instrumento. O instrumento reinicia a operação todas as vezes em que houver alteração do idioma.

Para selecionar um idioma:

1. Use as teclas Tab ↑↓ (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Idioma**.
2. Pressione a tecla Entra ← para acessar o editor do Idioma.



English, Deutsch,
Español, Français,
Italiano, Português

3. Use as teclas Tab ↑↓ para destacar o idioma desejado.
4. Pressione a tecla Entra ← para salvar o idioma selecionado. O instrumento reinicia a operação passando a usar o idioma selecionado.

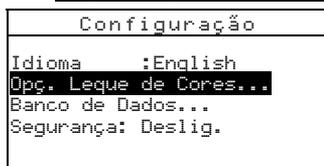
Opções de Leques de Cores

A configuração das Opções de Leques de Cores permite que você determine os seguintes parâmetros:

- **Ilum/Obs Ativados** – Permite que você selecione o par iluminante/observador usado para cada tipo de iluminação. Note que somente é possível configurar o par iluminante/observador antes de carregar os leques de cores no instrumento.
- **Função Dif.** – Permite que você selecione qual função de diferença de cor será usada para achar a melhor matização. As opções disponíveis são: $\Delta E^*a^*b^*$, ΔE_{cmc} e ΔE_{94} .
- **Leques Cor Ativados** – Permite que você selecione os leques de cores disponíveis para uso na matização de cores. Os leques de cores selecionados aparecem no grupo de seleção de leques de cores no modo de medição. Uma seta (>) indica que os leques de cores estão incluídos na pesquisa do "grupo".
- **Qualidade Pesquisa** – Use este recurso para configurar o valor máximo permitido da diferença de cor ΔE ao procurar uma matização da cor. Os valores de ΔE para as avaliações Aceitável, Bom e Excelente também são configurados neste menu. Não pode haver sobreposição entre os valores de ΔE configurados para a avaliação.
- **Lim. do Usuário** – Permite que você configure os valores padrão para a iluminação (ilum/obs) e os leques de cores usados no modo de Medição. Você também pode configurar essas opções como ativas (visíveis) ou não no modo de Medição.
- **Fatores ΔE_{cmc}** – Usado para editar os valores da Luminosidade e da Cromaticidade (Saturação) para o cálculo selecionado.
- **Fatores ΔE_{94}** – Usado para editar os valores da Luminosidade e da Cromaticidade (Saturação) para o cálculo selecionado.

Para abrir o menu de Opções dos Leques de Cores:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Opç. Leque de Cores**.



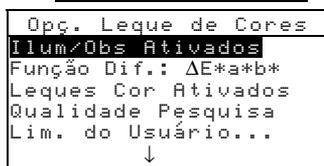
2. Pressione a tecla Entra **↵** para acessar o menu **Opç. Leque de Cores**.

Ilum/Obs Ativados

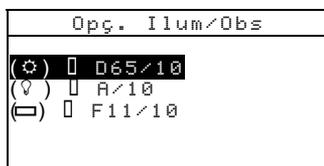
NOTA: Somente é possível configurar o par iluminante/observador antes de carregar os leques de cores no instrumento.

Para configurar um par ilum/obs para cada tipo de iluminação:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Ilum/Obs Ativados**.



2. Pressione a tecla Entra **↵** para acessar o editor das **Opç. Ilum/Obs**.



3. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar a opção desejada para o par ilum/obs. Pressione a tecla Entra **↵** para acessar o editor.
4. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar a combinação desejada para o par ilum/obs (A2, A10 etc.). Pressione a tecla Entra **↵** para salvar a configuração escolhida e voltar ao menu **Opç. Ilum/Obs**.

Função Dif. de Cor

Para selecionar a função da diferença de cor:

1. Use as teclas Tab \updownarrow (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Função Dif.**

```
Opç. Leque de Cores
Ilum/Obs Ativados
Função Dif.: ΔE*a*b*
Leques Cor Ativados
Qualidade Pesquisa
Lim. do Usuário...
↓
```

2. Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar o editor Selecionar Funç..
3. Use as teclas Tab \updownarrow para selecionar $\Delta E^*a^*b^*$, ΔE_{cmc} ou ΔE_{94} . Pressione a tecla Entra \leftarrow para salvar a configuração e retornar ao menu Opç. Leque de Cores.

Leques de Cores Ativados

Para selecionar os leques de cores ativados:

1. Use as teclas Tab \updownarrow (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Leques Cor Ativados**.

```

Opç. Leque de Cores
Ilum/Obs Ativados
Função Dif.: ΔE*a*b*
Leques Cor Ativados
Qualidade Pesquisa
Lim. do Usuário...
↓
    
```

2. Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar o editor
Def. Grupo Leques Cor.
3. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar o leque de cor desejado.
4. Pressione a tecla Entra \leftarrow para passar o leque de cor de ativado para desativado. A seta > indica que o leque de cor está habilitado.
5. Após concluir a edição, pressione a tecla Sair \blacktriangleright para salvar a configuração e sair.

Qualidade da Pesquisa

Para configurar o limite da qualidade da pesquisa para cada item:

1. Use as teclas Tab \updownarrow (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Qualidade Pesquisa**.

```

Opç. Leque de Cores
Ilum/Obs Ativados
Função Dif.: ΔE*a*b*
Leques Cor Ativados
Qualidade Pesquisa
Lim. do Usuário...
↓
    
```

2. Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar o editor dos
Lim. da Qualidade.

```

Lim. da Qualidade

Aceitável : 1.5
Bom       : 1.0
Excelente : 0.5
    
```

3. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar a opção do limite desejado. Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar o editor dos limites.

- Use as teclas Tab **↑↓** para escolher o dígito desejado (setas acima e abaixo designam a seleção). Pressione a tecla Entra **↵** para acessar o editor numérico.

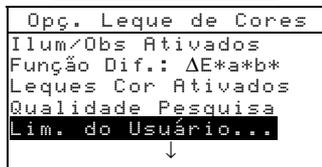
NOTA: Para zerar rapidamente o valor, basta destacar o item **Limpar** e pressionar a tecla Entra **#**.

- Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o número desejado e pressione a tecla Entra **↵** para sair do editor.
- Após concluir a edição, use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **Salvar & Sair** e pressione a tecla Entra **↵**.

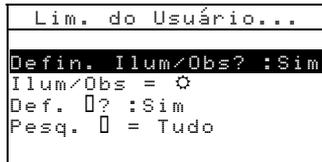
Limites do Usuário

Para configurar os limites do usuário:

- Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Lim. do Usuário**.



- Pressione a tecla Entra **↵** para acessar o editor do item **Lim. do Usuário**.



- Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **.** Pressione a tecla Entra **↵** para passar de Sim para Não e vice-versa. Selecionando-se Sim permite-se que a condição de iluminação seja alterada na tela do modo de Medição. Selecionando-se Não remove-se essa opção da tela do modo de Medição.
- Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **.** Pressione a tecla Entra **↵** para passar pelas condições de iluminação Luz do Dia (sol), Incandescente (bulbo) e Fluorescente (tubo). A condição de iluminação selecionada tornar-se-á a configuração padrão no modo de Medição.
- Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **.** (leque de cores). Pressione a tecla Entra **↵** para passar de Sim para Não e vice-versa. Selecionando-se Sim permite-se que o(s)

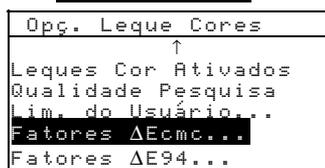
leque(s) de cores sejam alterados na tela do modo de Medição. Selecionando-se Não remove-se essa opção da tela do modo de Medição.

6. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar o item . Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar o editor da Configuração da Pesquisa de Leques de Cores. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar a opção referente ao leque de cores desejado e pressione a tecla Entra \leftarrow para salvar a seleção e retornar ao menu dos Lim. do Usuário.
7. Após concluir as seleções, pressione a tecla Sair \blacktriangleright para salvar e sair.

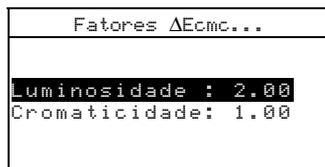
Fatores ΔE_{cmc}

Para acessar os Fatores ΔE_{cmc} :

1. Use as teclas Tab \updownarrow (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Fatores ΔE_{cmc} .**



2. Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar as opções dos Fatores ΔE_{cmc} .



3. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar o atributo desejado. Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar o editor Definir ΔE_{cmc} .
4. Use as teclas Tab \updownarrow para escolher o dígito desejado (setas acima e abaixo designam a seleção). Pressione a tecla Entra \leftarrow para acessar o editor numérico.

NOTA: Para zerar rapidamente o valor, basta destacar o item **Limpar** e pressionar a tecla Entra \leftarrow .

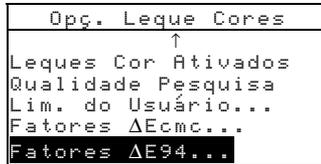
5. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar o número desejado e pressione a tecla Entra \leftarrow para sair do editor.

6. Após concluir a edição, use as teclas Tab \updownarrow para destacar o item **Salvar & Sair** e pressione a tecla **Entrar** \leftarrow .

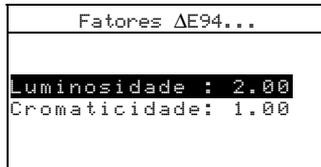
Fatores $\Delta E94$

Para acessar os **Fatores $\Delta E94$** :

1. Use as teclas Tab \updownarrow (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Fatores $\Delta E94$** .



2. Pressione a tecla **Entrar** \leftarrow para acessar as opções dos **Fatores $\Delta E94$** .



3. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar o atributo desejado. Pressione a tecla **Entrar** \leftarrow para acessar o editor **Definir $\Delta E94$** .
4. Use as teclas Tab \updownarrow para escolher o dígito desejado (setas acima e abaixo designam a seleção). Pressione a tecla **Entrar** \leftarrow para acessar o editor alfanumérico.

NOTA: Para zerar rapidamente o valor, basta destacar o item **Limpar** e pressionar a tecla **Entrar** \leftarrow .

5. Use as teclas Tab \updownarrow para destacar o número desejado e pressione a tecla **Entrar** \leftarrow para sair do editor.
6. Após concluir a edição, use as teclas Tab \updownarrow para destacar o item **Salvar & Sair** e pressione a tecla **Entrar** \leftarrow .

Ferramentas do Banco de Dados

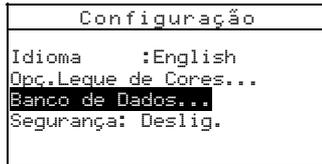
As Ferramentas do Banco de Dados permitem configurar os seguintes ajustes:

- **Adicionar Nome Posi.** – Usado para digitar manualmente os nomes de posição usando o editor.
- **Adicionar Nome Amos.** – Usado para digitar manualmente os nomes de amostra usando o editor.

- **Config. Original** – Permite recuperar a configuração padrão de fábrica sempre que se desejar. Os bancos de dados não são afetados.
- **Excl. todos B. Dados** – Permite excluir todas as amostras existentes em todas as posições. Os Leques de Cores e os ajustes da Configuração não são afetados.
- **Excluir todas Amostras** – Permite excluir todas as amostras armazenadas (os nomes das amostras NÃO são excluídos da lista).
- **Excl. todas Posições** – Permite excluir todas as amostras armazenadas de todas as posições (os nomes da posição NÃO são excluídos da lista).

Para abrir o menu das Ferramentas dos Bancos de Dados:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item Banco de Dados.

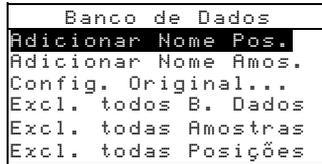


2. Pressione a tecla Entra **↵** para acessar o menu Ferramentas do Banco de Dados.

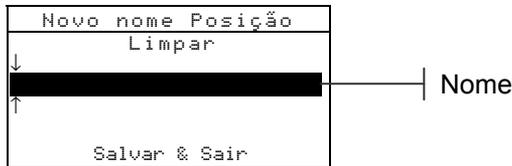
Adicionar Nomes da Posição ou da Amostra

Para adicionar um nome da posição ou um nome da amostra:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Adicionar Nome Pos.** ou **Adicionar Nome Amos.**



2. Pressione a tecla Entra **↵** para abrir o menu **Novo nome Posição** ou **Novo nome Amostra**.



NOTA: Para remover um nome rapidamente, basta destacar o item **Limpar** e pressionar a tecla Entra **↵**.

3. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o campo para entrada do nome.

NOTA: Caso esteja usando o leitor de código de barras opcional, você poderá digitalizar o nome neste instante.

4. Use as teclas Tab **↑↓** para selecionar a posição do caracter desejado (setas acima e abaixo determinam a seleção). Pressione a tecla Entra **↵** para acessar o editor alfanumérico.
5. Pressione a tecla Entra **↵** novamente para percorrer rapidamente grupos de letras, símbolos e números.
6. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o número desejado e pressione a tecla Entra **↵** para sair do editor.
7. Prossiga com a entrada de caracteres adicionais.
8. Após concluir a edição, use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **Salvar & Sair** e pressione a tecla Entra **↵**.

Configurações Originais de Fábrica

NOTA: A reinstalação dos parâmetros originais de fábrica fará com que se perca todas as opções de configuração e os dados armazenados.

Para restaurar as configurações originais de fábrica:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Config. Original**.

Banco de Dados
Adicionar Nome Pos.
Adicionar Nome Amos.
Config. Original...
Excl. todos B. Dados
Excl. todas Amostras
Excl. todas Posições

2. Pressione a tecla Entra **↵** para abrir a janela Config. Original.
3. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **Sim** e pressione a tecla Entra **↵**. Os parâmetros originais de fábrica estão agora recarregados no instrumento.

Excluir todos os Bancos de Dados

Para limpar ou excluir os bancos de dados:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Excl. todos B. Dados**.

Banco de Dados
Adicionar Nome Pos.
Adicionar Nome Amos.
Config. Original...
Excl. todos B. Dados
Excl. todas Amostras
Excl. todas Posições

2. Pressione a tecla Entra **↵** para abrir a janela Excluir B. Dados.
3. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **Sim** e pressione a tecla Entra **↵**. Os bancos de dados do instrumento foram excluídos.

Excluir Todas as Amostras

Para excluir todas as amostras:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Excl. todas Amostras**.

Banco de Dados
Adicionar Nome Pos.
Adicionar Nome Amos.
Config. Original...
Excl. todos B. Dados
Excl. todas Amostras
Excl. todas Posições

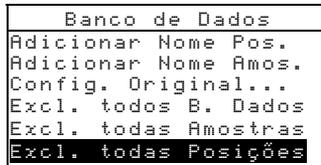
2. Pressione a tecla Entra **↵** para abrir a janela Excluir Amostras.

3. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **Sim** e pressione a tecla Entra **↵**. As amostras do instrumento foram excluídas.

Excluir Todas as Posições

Para excluir todas as posições:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Excl. todas Posições**.



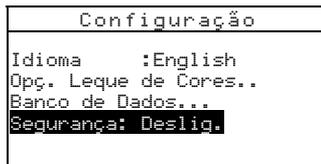
2. Pressione a tecla Entra **↵** para abrir a janela **Excluir Posições**.
3. Use as teclas Tab **↑↓** para destacar o item **Sim** e pressione a tecla Entra **↵**. As posições das amostras do instrumento foram excluídas.

Segurança

Quando o item segurança estiver ativado (ligado), o menu das opções de Configuração **não** aparecerá na tela do instrumento. *Consulte os passos a seguir para acessar o menu de Configuração quando o item Segurança estiver ativado (ligado).*

Para configurar a opção de segurança:

1. Use as teclas Tab **↑↓** (retrocesso ou avanço) para destacar o item **Segurança:**.



2. Pressione a tecla Entra **↵** para passar de **Deslig.** para **Lig.** e vice-versa.
3. Pressione a tecla Sair **↵** para salvar e sair do menu de configuração.

NOTA: É necessário desligar e ligar novamente o instrumento para que a opção de segurança seja ativada.

Para ter acesso ao menu de Configuração se o item Segurança estiver ativado:

1. Remova o adaptador AC e desligue o instrumento usando o interruptor das baterias.
2. Pressione e mantenha pressionado a tecla **Leitura** e ligue o instrumento através do interruptor das baterias.
3. Quando o menu principal aparecer, solte a tecla **Leitura**. O item Configuração aparecerá no menu principal.

NOTA: Você deverá ajustar o item Segurança para **Deslig.** (desativado), se você quiser que o item Configuração apareça automaticamente na próxima vez que o instrumento for ligado.

CAPÍTULO CINCO

Serviços e Manutenção Geral

Informações sobre Consertos	6-1
Limpeza do Instrumento	6-1
Troca das Baterias	6-3

Informações sobre Consertos

O instrumento X-Rite SP52 está coberto por 1 ano de garantia limitada. Essa garantia não inclui as baterias. O equipamento deverá ser enviado ao fabricante ou ao Centro de Assistência Técnica Autorizado para reparos enquanto estiver dentro do período de garantia. Quaisquer tentativas de efetuar consertos no equipamento durante esse período poderão anular a garantia.

A X-Rite proporciona aos seus clientes um serviço de Assistência Técnica de fábrica para consertos em seus equipamentos. Devido à complexidade dos circuitos eletrônicos, todos os consertos devem ser efetuados na X-Rite ou em um Centro de Assistência Técnica Autorizado (ligue para: 1-800-248-9748).

A X-Rite poderá consertar qualquer um dos seus instrumentos após o período de garantia. O cliente deverá pagar as despesas de envio do instrumento à fábrica ou ao Centro de Assistência Técnica Autorizado, além dos custos do conserto em si. O instrumento deverá ser enviado na sua embalagem original, completo e sem modificações.

Limpeza do Instrumento

O instrumento necessita de muito pouca manutenção, o que é o bastante para assegurar anos de operação confiável. Contudo, para proteger o investimento e para manter a exatidão das leituras, efetue alguns procedimentos de limpeza simples a intervalos regulares.

Limpeza Geral

Sempre que necessário, limpe a parte externa do instrumento com um pano umedecido em água ou solução de limpeza suave.

NOTA: NÃO use qualquer tipo de solvente para limpar o instrumento; isso poderá danificar o revestimento da parte externa.

Limpeza dos Componentes Ópticos

Limpe os componentes ópticos uma vez por semana, no caso de ambientes de trabalho normais, ou com maior frequência, no caso de ambientes expostos a sujeiras ou pó.

Levante cuidadosamente o instrumento e dispare jatos curtos de ar seco e limpo para dentro da abertura de medição. Isso deve ser capaz de remover quaisquer poeiras acumuladas na área dos componentes ópticos.

AVISO: NÃO vire de cabeça para baixo ampolas de ar comprimido que usem o Freon como propelente, pois isso poderá danificar o conjunto dos componentes ópticos.

Limpeza da Referência (Padrão) de Calibração

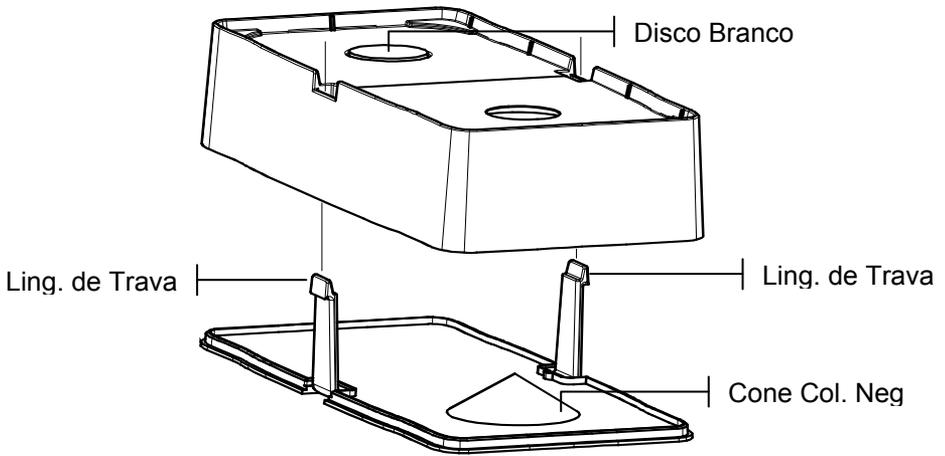
A referência de calibração é composta por um disco cerâmico (para as medições de calibração do branco) e por um coletor negro (para as medições de calibração do preto).

O disco cerâmico branco pode ser limpo periodicamente usando uma solução de detergente suave em água morna.

Enxágüe-o bem com água morna e seque-o completamente com um pano limpo. Não use nenhum tipo de solventes ou produtos de limpeza.

A parte do coletor negro que serve como referência de calibração deve ser limpa com jatos de ar comprimido, limpo e seco, para remoção da poeira ou outras contaminações. Para facilitar a limpeza do coletor negro, é possível separar as duas partes da referência de calibração bastando pressionar com os dedos as duas lingüetas de trava das laterais do estojo.

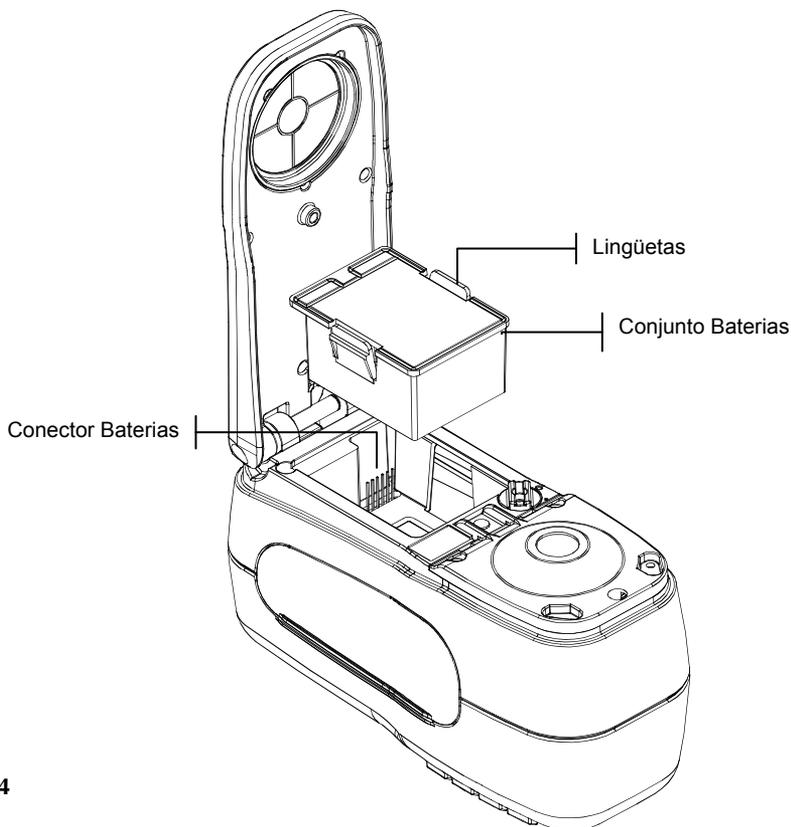
NOTA: Ao remontar o coletor negro, certifique-se de que a abertura do coletor esteja posicionada sobre o cone na parte inferior do coletor. As lingüetas não travarão corretamente se forem montadas no sentido inverso.



Certifique-se de guardar a referência de calibração em local seco, livre de poeira e protegido contra exposição direta à luz.

Troca das Baterias

1. Desconecte o adaptador AC e passe o interruptor das baterias para a posição desligada (*Off*).
2. Segure a sapata na posição fechada (junto ao corpo do instrumento) e levante a trava acionada por mola. Abra a sapata perpendicular ao corpo do instrumento. *Consulte o item Destruvar a Sapata do Instrumento na Seção Um.*
3. Vire o instrumento cuidadosamente com a parte inferior para cima para acessar o compartimento das baterias.
4. Com os dedos, comprima as duas lingüetas situadas nas laterais do conjunto das baterias e retire-o do compartimento.
5. Coloque o novo conjunto das baterias no compartimento com os contatos voltados para baixo e para a parte traseira do instrumento.
6. Pressione as baterias para baixo para assentar o conector na posição correta e até ouvir um clique das lingüetas.



Apêndices

Especificações do Instrumento	7-1
Mensagens de Erro	7-2

Especificações do Instrumento

Geometria de Medição	d/8°, motor espectral DRS, escolha de abertura óptica: 8 mm observação / 12 mm iluminação
Fonte de Luz	Lâmpada de tungstênio em gás inerte
Tipos de Iluminantes	A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11, & F12
Observadores Padrão (determinados por Interface de Comando Remoto - RCI)	2° & 10°
Receptor	Fotodiodos de silício com reforço no azul
Faixa Espectral	400 a 700 nm
Intervalo Espectral	10 nm – medição, 10 nm – saída
Faixa de Medição	0 a 200% de reflectância
Tempo de Medição	Aprox. 2 segundos
Concordância Inter-instrumental	0.20 ΔE^*_{ab} , com base na média de 12 cerâmicas BCRA série II 0.40 ΔE^*_{ab} máx. para cada cerâmica (componente especular incluído).
Repetitividade a Curto Prazo	0.05 ΔE^*_{ab} máx. na cerâmica branca, desvio padrão (componente especular incluído). Aprox. 500.000 medições
Vida Útil da Lâmpada	Conjunto de baterias removíveis (hidreto de Ni-metal); 7.2 VDC a 1250 mAh.
Energia Elétrica	90-130VAC, 50-60Hz, 15W máx Aprox. 4 horas – 100% capacidade
Especificações do Adaptador AC	Normalmente 1.000 medições
Tempo de Carga	RS-232 bidirecional patenteada, transferência de
Medições por Carga	300-57.600
Interface de Dados	Visor
300-57.600	Gráfico LCD de 128 x 256 pixéis
Visor	10° a 40°C (50° a 104°F)
Faixa de Temperatura de Operação	85% umidade relativa máxima (não condensante) -20° a 50°C (-4° a 122°F)
Faixa de Temperatura de Armazenamento	A 10,9 cm (4.3"); L 8,4 cm (3.3"); C 19,6 cm
Dimensões (7.7")	
Peso	1,1 kg (2.4 lbs).
Acessórios Fornecidos	Padrão (referência) de Calibração, Manual, Adaptador AC, Maleta de Transporte
Uso	Exclusivamente interno
Altitude	2.000 m
Grau de Poluição	2
Sobrecarga	Categoria II

Os padrões (referências) da X-Rite são rastreáveis ao National Research Council Canada, Laboratory for Basic Standards.

Projeto e especificações do produto estão sujeitos à alterações sem aviso prévio.

Mensagens de Erro

Os erros encontrados durante uma medição aparecem na tela ou visor do instrumento. Todos os erros são acompanhados por um longo sinal sonoro e uma luz amarela piscando. Para remover da tela a mensagem de erro, basta pressionar a tecla Entra ←.

Erros Apresentados:	Motivo:
Medição abortada pelo usuário	Aparece após uma medição ou uma calibração incompletas. O instrumento foi solto antes do tempo certo.
Calibração Expirou	Expirou o prazo de tempo configurado para o intervalo de calibração. É necessária uma nova calibração.
Necessita Calibração	Aparece sempre que o instrumento necessitar de calibração.
Falha na Calibração	A calibração não deu certo. Certifique-se de que o instrumento está posicionado adequadamente sobre a referência (padrão) de calibração.
Bateria Fraca	Esse aviso aparece quando a bateria está a menos de 25% de sua carga total. É possível ainda fazer medições, mas a bateria deveria ser recarregada logo que possível.
Baterias sem carga	Aparece quando não resta energia suficiente nas baterias para efetuar uma medição. A medição feita é abortada.
Faltam Baterias	O conjunto das baterias não está instalado. O instrumento não efetuará nenhuma medição.
Voltagem Errada no Carregador	Foi conectado um carregador com voltagem errada ou o carregador apresenta defeito.
Sobrecarga das baterias	O conjunto das baterias está muito quente. Remova o conjunto das baterias e deixe-o esfriar.
Lâmpada fraca, substitua-a.	A lâmpada de leitura está com 50%, ou menos, de sua intensidade original. É possível ainda efetuar medições, mas troque a lâmpada assim que for possível.



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

36th Floor, No. 169 Electric Road

Hong Kong, China

Telefone: (852)2568-6283

Fax : (852)2885 8610

Por favor, visite www.xrite.com para informações sobre um escritório local próximo de você.