

---

# Sistemas de PCR em tempo real CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx e CFX Opus Deepwell Dx

## Manual de operação

REF	12014330
	12014334
	12014335
	12014348
	12014349
	12016659
	12016687

Revisão do manual: Maio de 2022  
Revisão do software: 2.3



**BIO-RAD**



# **Sistemas CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx e CFX Opus Deepwell Dx**

**Manual de operação**



## **Suporte técnico da Bio-Rad™**

O departamento de suporte técnico da Bio-Rad no Brasil está aberto de segunda-feira a sexta-feira, das 7:00 às 18:00, horário de Brasília.

**Telefone:** 4004-0399 para capitais e regiões metropolitanas; 0800 880 0092 para demais regiões. Opção 1.

**E-mail:** [suportecientifico@bio-rad.com](mailto:suportecientifico@bio-rad.com) (apenas para Brasil)

Para assistência técnica fora dos EUA e Canadá, entre em contato com o suporte técnico local ou clique no link Contact us (Contato) em [bio-rad.com](http://bio-rad.com).

## **Aviso**

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou transmitida em nenhum formato ou por nenhum meio, eletrônico ou mecânico, inclusive fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento ou recuperação de informações, sem autorização por escrito da Bio-Rad.

A Bio-Rad se reserva o direito a modificar seus produtos e serviços a qualquer momento. Este guia está sujeito a alterações sem notificação. Embora tenha se preparado para garantir a exatidão, a Bio-Rad não assume nenhuma responsabilidade por erros ou omissões, ou por qualquer dano resultante da aplicação ou do uso destas informações.

BIO-RAD, HARD-SHELL e MICROSEAL são marcas registradas da Bio-Rad Laboratories, Inc. em determinadas jurisdições.

SYBR é uma marca registrada da Thermo Fisher Scientific Inc.

EvaGreen é uma marca registrada da Biotium, Inc.

Todas as marcas registradas usadas neste documento são propriedade de seus respectivos proprietários.

Copyright © 2022 by Bio-Rad Laboratories, Inc. Todos os direitos reservados.

## Histórico de revisão

Documento	Data	Descrição da alteração
Manual de operação do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx (Doc ID #10000135640)	Janeiro de 2021	Ver A, Versão inicial
Manual de operação do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx (Doc ID #10000135640)	Maio de 2021	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Atualização dos requisitos ambientais</li><li>■ Atualização das descrições dos LEDs na barra de status do sinal de LED</li></ul>
Guia de instrumentos do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx (Doc ID #10000135640)	Maio de 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Atualizado para oferecer suporte ao CFX Opus Deepwell Dx</li><li>■ Tabela de conjunto de símbolos atualizada</li><li>■ Adicionada nota de segurança cibernética à introdução e manutenção e solução de problemas</li></ul>

## Indicação de uso

O Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx™ com CFX Maestro Dx Software, Security Edition™ destina-se a realizar PCR baseado em fluorescência para detectar e quantificar sequências de ácidos nucleicos. Os sistemas e softwares são destinados ao uso diagnóstico in vitro por técnicos de laboratório treinados. Os sistemas destinam-se a ser utilizados com testes de ácido nucleico de diagnóstico de terceiros que tenham sido fabricados e rotulados para fins de diagnóstico.

## Conjunto de símbolos

 Fabricante	 Número de lote
 Usado por	 Para uso em diagnóstico in vitro
 Limite de temperatura	 Número de catálogo
 Consulte as instruções de uso	 Número de testes
 Para usar com	 Número de série
<b>Rx Only</b> Apenas para uso com receita	 Contém látex



## Traduções

Os documentos do produto podem ser fornecidos em outros idiomas em mídia eletrônica.





# Índice

Histórico de revisão .....	iii
Indicação de uso .....	iv
Conjunto de símbolos .....	iv
Traduções .....	v
<b>Conformidade regulatória e de segurança .....</b>	<b>13</b>
Etiquetas com aviso de segurança .....	13
Conformidade regulatória e de segurança .....	15
Conformidade de segurança .....	15
Compatibilidade eletromagnética (EMC) .....	16
Avisos e observações de EMC .....	17
Requisitos ambientais .....	18
Riscos .....	19
Riscos biológicos .....	19
Riscos químicos .....	21
Riscos explosivos ou de inflamabilidade .....	21
Riscos elétricos .....	22
Transporte .....	22
Bateria .....	22
Descarte .....	22
<b>Capítulo 1 Introdução .....</b>	<b>23</b>
Principais características .....	23
Especificações de desempenho .....	24
Especificações de desempenho do bloco de amostra .....	24
Especificações de desempenho de detecção ótica .....	25
Mais informações .....	25
<b>Capítulo 2 Configurar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....</b>	<b>27</b>
Requisitos do local .....	27
Requisitos de espaço de bancada .....	27

Requisitos ambientais .....	28
Requisitos de alimentação elétrica .....	28
Requisitos de rede .....	29
Visão geral do sistema .....	30
Vista frontal .....	30
Vista traseira .....	33
Desembalar o sistema .....	34
Especificações do instrumento embalado .....	34
Desembalar o sistema .....	36
Conectar os cabos de alimentação e comunicação .....	40
Remover o parafuso de transporte .....	41
Fazer login no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	44
Iniciar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	45
Criar contas de usuário no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	46
Fazer login no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	48
Carregar o bloco de amostra .....	50
Desligar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	52
<b>Capítulo 3 Configurando o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....</b>	<b>53</b>
Visão geral da tela sensível ao toque .....	54
Arquivos de software .....	56
Tela Tools (Ferramentas) .....	57
Opções da tela User Tools (Ferramentas do usuário) .....	57
Opções da tela Admin Tools (Ferramentas de administração) .....	59
Renomear o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	61
Definir o fuso horário no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	62
Configurar uma conexão de rede no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	64
Configurar o serviço de e-mail .....	68
Alterar servidores de e-mail .....	69
Conectar a um computador com o CFX Maestro Dx Software, Security Edition .....	70
Calibrar novos corantes .....	72
Gerenciar contas de usuário pessoais .....	73
Alterar senhas de usuários .....	73
Configurar seu endereço de e-mail .....	75
Configurar uma conexão com uma unidade de rede compartilhada .....	76

Gerenciar contas de usuário .....	79
Definir a senha do administrador .....	79
Redefinir senhas de usuário .....	80
Excluir contas de usuário do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	82
<b>Capítulo 4 Criar protocolos .....</b>	<b>85</b>
Parâmetros e intervalos para etapas de protocolo .....	86
Criar um protocolo .....	88
Modificar as configurações em uma etapa de protocolo .....	93
Alterar a temperatura-alvo e o tempo de espera .....	93
Adicionar ou remover um gradiente de temperatura .....	95
Adicionar ou remover a taxa de rampa .....	96
Adicionar ou remover um incremento de temperatura .....	97
Adicionar ou remover uma opção de extensão de tempo .....	98
Adicionar ou remover um alerta sonoro .....	98
Alterar os parâmetros em uma etapa GOTO (Ir para) .....	99
Definir o volume da amostra e a temperatura da tampa .....	101
Volume da amostra e modos de controle de temperatura .....	101
Temperatura da tampa .....	102
Editar um protocolo .....	103
Editar um protocolo .....	104
Adicionar uma etapa de protocolo .....	107
Excluir uma etapa de protocolo .....	108
Renomear um protocolo .....	108
Salvar um protocolo editado .....	109
<b>Capítulo 5 Executar protocolos .....</b>	<b>111</b>
Executar um protocolo .....	112
Executar um protocolo salvo .....	112
Iniciar uma corrida concluída do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	116
Monitorar uma corrida .....	118
Pausar uma corrida .....	119
Ignorar etapas em um protocolo .....	119
Interromper uma corrida .....	120
Extrair e editar um protocolo de uma corrida .....	120

<b>Capítulo 6 Gerenciar arquivos e pastas</b> .....	123
A tela File Browser (Navegador de arquivos) .....	124
Gerenciar arquivos e pastas .....	126
Gerenciamento de arquivos no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	127
Gerenciar pastas no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	129
Fazer backup e restaurar arquivos e pastas .....	131
Armazenamento de arquivos .....	132
<b>Apêndice A Sistemas de detecção de PCR em tempo real da Bio-Rad e números de catálogo do CFX Maestro Dx Software, Security Edition</b> .....	133
Garantia .....	134
<b>Apêndice B Consumíveis plásticos recomendados</b> .....	135
Consumíveis plásticos para sistemas CFX Opus 384 Dx .....	135
Consumíveis plásticos para os sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Deepwell Dx .....	135
Consumíveis plásticos para sistemas CFX Opus 96 Dx .....	135
Consumíveis plásticos para sistemas CFX Opus Deepwell Dx .....	136
Filmes e seladores de placa .....	136
<b>Apêndice C Manutenção e solução de problemas</b> .....	137
Limpeza e manutenção do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	137
Manutenção de um fluxo de ar suficiente .....	142
Testar se há fluxo de ar suficiente .....	142
Corrigir um fluxo de ar insuficiente .....	142
Substituir fusíveis .....	143
Atualizar o software e o firmware no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	144
Desligar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx .....	147
Retornar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx para a Bio-Rad .....	148
Encaixar a placa e o parafuso de transporte .....	148
Solução de problemas nos Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dxs .....	152
Recuperação de arquivos .....	152
Exibir e exportar arquivos de log .....	152
Solução de problemas .....	154
<b>Apêndice D Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products</b> .....	155
Avisos de software .....	156
M2Mqtt (paho.mqtt.m2mqtt) .....	156

Texto da licença aberta padrão .....	160
LPE 1.0 .....	160
<b>Apêndice E Referências .....</b>	<b>167</b>

## Índice

## Conformidade regulatória e de segurança





O Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx (conhecido neste guia como Sistema CFX Opus Dx) aquece e resfria muito rapidamente durante a operação. A Bio-Rad recomenda seguir as especificações de segurança listadas neste capítulo e em todo este guia.

**Observação:** use apenas os cabos USB fornecidos pela Bio-Rad (nº de catálogo local para padrão brasileiro 2702077BR) ao usar o Sistema CFX Opus Dx.




### Etiquetas com aviso de segurança

As etiquetas de aviso colocadas no Sistema CFX Opus Dx e neste manual avisam sobre fontes de ferimentos ou danos. A Tabela 1 define cada etiqueta com aviso de segurança.

**Tabela 1. Avisos gerais de segurança**

Ícone	Significado
	Operar o Sistema CFX Opus Dx antes de ler este manual pode constituir um risco de ferimento pessoal. O uso deste instrumento de uma maneira não especificada neste manual ou pela Bio-Rad poderá fazer com que os recursos de proteção do instrumento sejam prejudicados ou desativados.
 	Não há riscos biológicos ou radioativos associados ao Sistema CFX Opus Dx. Esses riscos só se tornam uma preocupação quando são introduzidos no sistema por meio das amostras que estão sendo testadas. Ao manusear amostras com risco biológico ou radioativo, siga as precauções e diretrizes recomendadas específicas para o seu laboratório e localização. Essas diretrizes devem incluir métodos de limpeza, monitoramento e descarte para os materiais perigosos em uso.
	Além disso, conforme identificado acima, há um pequeno risco de explosão ou de expulsão de líquidos ou vapores dos recipientes de amostra. Ao trabalhar com materiais perigosos, o risco de ferimentos causados por material expelido é agravado pelo próprio risco de dispersão dos materiais perigosos dentro e ao redor do instrumento. Os usuários devem tomar as precauções adequadas para tal situação.

**Tabela 1. Avisos gerais de segurança, continuação**

Ícone	Significado
	<p>O Sistema CFX Opus Dx opera em temperaturas altas o suficiente para causar queimaduras graves. Sempre permita que o bloco de amostra retorne à temperatura ambiente antes de abrir a tampa e remover as amostras. Mesmo depois de o bloco de amostra esfriar, as áreas circundantes, bem como a placa de aquecimento, podem permanecer quentes por algum tempo. Em situações onde não há tempo suficiente para permitir que o instrumento esfrie, o uso de equipamentos de proteção, como luvas térmicas ou “luvas de forno”, é recomendado.</p>
	<p>A segurança e o desempenho de qualquer sistema que incorpore um Sistema CFX Opus Dx é de responsabilidade exclusiva do montador do sistema.</p>
	<p>Durante a operação normal, o Sistema CFX Opus Dx pode ficar quente o suficiente para fazer com que os líquidos nas amostras fervam ou evaporem, pressurizando os recipientes de amostra. Existe a possibilidade de falha dos recipientes de amostra, levando a vazamentos, pulverização de fluido ou ruptura explosiva e à dispersão de vapores ou líquidos dentro e ao redor do instrumento.</p> <p>Os usuários devem sempre operar o instrumento com a tampa fechada ou usar óculos de proteção, luvas térmicas e outros equipamentos de proteção individual durante a operação para evitar ferimentos. Abrir o instrumento enquanto as amostras ainda estão quentes, como após cancelar uma corrida, pode fazer com que os recipientes pressurizados vazem, pulverizem ou jorrem líquido. Sempre deixe as amostras esfriarem antes de abrir a tampa.</p> <p>Os usuários nunca devem executar uma reação com uma tampa ou vedação que esteja aberta, solta, perfurada ou danificada, pois isso aumenta a probabilidade de ruptura ou explosão.</p> <p>Os usuários nunca devem executar uma reação com reagentes voláteis que possam aumentar a probabilidade de ruptura ou explosão.</p>



## Conformidade regulatória e de segurança

### Conformidade de segurança

Sistema CFX Opus Dx foi testado e considerado em conformidade com todos os requisitos aplicáveis dos seguintes padrões eletromagnéticos e de segurança:

- IEC 61010-1:2010 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 1: Requisitos gerais
- IEC 61010-2-010:2019 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-010: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório para aquecimento de materiais
- IEC 61010-2-081:2019 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-081: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório automáticos e semiautomáticos para análise e outros fins
- IEC 61010-2-101:2018 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-101: Requisitos particulares para equipamentos médicos para diagnóstico in vitro (IVD)
  
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12:2018 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório, Parte 1: Requisitos gerais
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010:19 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório, Parte 2-010: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório para aquecimento de materiais
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-081:19 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório, Parte 2-081: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório automáticos e semiautomáticos para análise e outros fins
- CSA-C22.2 NO. 61010-2-101:19 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-101: Requisitos particulares para equipamentos médicos para diagnóstico in vitro (IVD)
  
- EN 61010-1:2010 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório, Parte 1: Requisitos gerais

- EN 61010-2-010:2014 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-010: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório para aquecimento de materiais
- EN 61010-2-081:2015 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-081: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório automáticos e semiautomáticos para análise e outros fins
- EN 61010-2-101:2017 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-101: Requisitos particulares para equipamentos médicos para diagnóstico in vitro (IVD)
  
- UL 61010-1:2012 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 1: Requisitos gerais
- UL 61010-2-010:2019 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-010: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório para aquecimento de materiais
- UL 61010-2-081:2019 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-081: Requisitos particulares para equipamentos de laboratório automáticos e semiautomáticos para análise e outros fins
- UL 61010-2-101:19 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Parte 2-101: Requisitos particulares para equipamentos médicos para diagnóstico in vitro (IVD)

## Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Sistema CFX Opus Dx foi testado e considerado em conformidade com todos os requisitos aplicáveis dos seguintes padrões eletromagnéticos:

- IEC 61326-1:2012 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Requisitos da EMC — Parte 1: Requisitos gerais. Testado como um dispositivo de Classe A
- IEC 61326-2-6:2012 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Requisitos da EMC — Parte 2-6: Requisitos particulares — Equipamentos médicos para diagnóstico in vitro (IVD)

- EN 61326-1:2013 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Requisitos da EMC — Parte 1: Requisitos gerais. Testado como um dispositivo de Classe A
- EN 61326-2-6:2013 Requisitos de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório — Requisitos da EMC — Parte 2-6: Requisitos particulares — Equipamentos médicos para diagnóstico in vitro (IVD)
- Parte 15, subparte B, seções 15.107 e 15.109 da FCC. Testado como um dispositivo digital Classe A
- CAN ICES-003v6:2019 Norma de equipamentos causadores de interferência, equipamento de tecnologia da informação (incluindo aparelho digital) — Limites e métodos de medição. Testado para os limites da Classe A

## Avisos e observações de EMC

- **Aviso:** alterações ou modificações desta unidade que não sejam expressamente aprovadas pela Bio-Rad podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.
- **Observação:** este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para dispositivos digitais de Classe A, conforme a parte 15 das regras da FCC. Esses limites foram estabelecidos para oferecer proteção razoável contra interferência nociva quando o equipamento é operado em ambiente comercial. O equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial em comunicações via rádio. A operação deste equipamento em uma área residencial é provável de causar interferência nociva, caso no qual o usuário deverá corrigir a interferência por seus próprios recursos.
- **Observação sobre a conformidade FCC:** embora este instrumento tenha sido testado e julgado em conformidade com a parte 15, subparte B das Regras da FCC para um dispositivo digital de Classe A, observe que esta conformidade é voluntária, pois o instrumento se qualifica como um “dispositivo isento” sob 47 CFR 15.103(c), com relação aos regulamentos da FCC citados em vigor no momento da fabricação.
- **Observação relativa a cabos:** este instrumento foi testado quanto à conformidade EMC usando cabos USB especialmente projetados, que são fornecidos com o instrumento. Esses cabos, ou substitutos autorizados pela Bio-Rad, devem ser usados com este instrumento para garantir a conformidade contínua com os limites de emissões EMC.

## Requisitos ambientais

O Sistema CFX Opus Dx foram projetados para operação segura nas condições ambientais listadas na tabela a seguir.

**Tabela 2. Requisitos ambientais do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx**

Parâmetro	Especificação
Ambiente	Apenas para uso interno
Altitude operacional	Até 2.000 metros acima do nível do mar
Temperatura ambiente	15–31 °C*
Temperatura de transporte e armazenamento	–20° a 60°C** –4 a 140 °F
Umidade relativa	20–80% (sem condensação)***
Potência operacional	100–240 VCA ±10%, 50/60 Hz, 850 W máx.
Flutuação da tensão de alimentação da rede elétrica	±10%
Uso máximo de alimentação	<850 watts
Fusíveis	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, fusão rápida (qtd. 2)
Categoria de sobretensão	II
Grau de poluição	2

\*A operação do instrumento fora dessa faixa de temperatura pode não atender às especificações de desempenho. Uma temperatura ambiente entre 5 e 40 °C é considerada segura.

\*\*Armazene e transporte o instrumento em sua embalagem de envio para cumprir essas condições de temperatura.

\*\*\*A operação do instrumento a 4 °C deve ser limitada a 18 horas nessas condições. Podem ser realizadas esperas a 4 °C por até 72 horas se a umidade for inferior a 60% (sem condensação).

## Riscos

O Sistema CFX Opus Dx foi projetado para operar com segurança quando usado da maneira prescrita pelo fabricante. Se o sistema ou qualquer um de seus componentes associados for usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção inerente fornecida pelo instrumento poderá ser prejudicada. A Bio-Rad não é responsável por qualquer lesão ou dano causado pelo uso deste equipamento de qualquer maneira não especificada, ou por modificações no instrumento não realizadas pela Bio-Rad ou por um agente autorizado. Reparos no Sistema CFX Opus Dx devem ser realizados somente por pessoal treinado pela Bio-Rad.

### Riscos biológicos

O Sistema CFX Opus Dx é um produto de laboratório. Porém, se houver presença de materiais que sejam potenciais riscos biológicos, siga as diretrizes abaixo e cumpra qualquer diretriz local específica para seu laboratório e localidade:

**Observação:** nenhuma substância de risco biológico é emitida durante operações normais deste instrumento.

### Precauções gerais

- Sempre use luvas de laboratório, jaleco e óculos de segurança com proteção lateral ou óculos de proteção.
- Mantenha as mãos longe da boca, nariz e olhos.
- Proteja completamente qualquer corte ou arranhão antes de trabalhar com materiais potencialmente infecciosos.
- Lave bem as mãos com água e sabão depois de trabalhar com qualquer material potencialmente infeccioso antes de sair do laboratório.
- Retire relógios de pulso e joias antes de trabalhar na bancada.
- Armazene todos os materiais infecciosos ou potencialmente infecciosos em recipientes inquebráveis à prova de vazamentos.
- Antes de sair do laboratório, remova os trajes de proteção.
- Não use as mãos com luvas para escrever, atender ao telefone, acender a luz ou tocar algo que outras pessoas podem tocar sem luvas.
- Troque as luvas com frequência. Retire as luvas imediatamente quando estiverem visivelmente contaminadas.

## Conformidade regulatória e de segurança

- Não exponha materiais que não podem ser devidamente descontaminados a material potencialmente infeccioso.
- Ao concluir uma operação que envolva material que represente risco biológico, descontamine a área de trabalho com um desinfetante apropriado (uma solução de alvejante doméstico 1:10, por exemplo).

## Descontaminação de superfícies



**AVISO!** Para evitar choque elétrico, sempre desligue e desconecte o instrumento antes de realizar os procedimentos de descontaminação.

As seguintes áreas podem ser limpas com qualquer desinfetante bactericida, virucida ou fungicida do hospital:

- Tampa exterior e chassi
- Superfície interna do bloco de amostra e poços do bloco de amostra
- Painel de controle e tela

Para preparar e aplicar o desinfetante, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante do produto. Lave sempre os poços do bloco de amostra e o bloco de amostra várias vezes com água após aplicar um desinfetante. Seque bem o bloco de amostra e os poços do bloco de amostra após enxaguar com água.

**Importante:** não use detergentes abrasivos ou corrosivos ou soluções alcalinas fortes. Esses agentes podem arranhar superfícies e danificar o bloco de amostra, resultando em perda de controle térmico preciso.

## Descarte de materiais que representam risco biológico

Descarte os seguintes materiais potencialmente contaminados de acordo com os regulamentos locais, regionais e nacionais de laboratório:

- Amostras clínicas
- Reagentes
- Frascos de reação usados ou outros consumíveis que podem estar contaminados

## Riscos químicos

O Sistema CFX Opus Dx não contém materiais químicos potencialmente perigosos.

## Riscos explosivos ou de inflamabilidade

O Sistema CFX Opus Dx apresenta riscos incomuns relacionados à inflamabilidade ou explosão quando usado de maneira adequada conforme especificado pelos Laboratórios Bio-Rad.

## Riscos elétricos

O Sistema CFX Opus Dx não representa nenhum risco elétrico incomum para os operadores se instalado e operado corretamente sem modificação física e conectado a uma fonte de alimentação com especificação correta.

## Transporte

Antes de mover ou enviar o Sistema CFX Opus Dx, os procedimentos de descontaminação devem ser executados. Sempre mova ou envie o sistema em contêineres separados no material de embalagem fornecido pela Bio-Rad, que protegerá o sistema contra danos.

Para obter informações sobre como transportar o sistema e solicitar o material de embalagem adequado, entre em contato com o escritório local da Bio-Rad.

## Bateria

O Sistema CFX Opus Dx usa uma bateria para manter as configurações de hora em caso de perda de energia CA. Se os dados de hora não permanecerem configurados após o desligamento da unidade, isso pode indicar que as baterias estão ficando fracas.



**AVISO!** Não tente trocar as baterias. Elas não podem ser reparadas pelo usuário. Entre em contato com o suporte técnico da Bio-Rad para obter assistência.

### Apenas para o Estado da Califórnia, EUA

- Material de perclorato — As baterias de lítio contêm material de perclorato; manuseio especial pode ser necessário. Consulte [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

## Descarte

O Sistema CFX Opus Dx contém materiais elétricos; eles não devem ser descartados como resíduos não triados e ser coletados separadamente, de acordo com a Diretriz da União Europeia 2012/19/UE sobre resíduos e equipamentos eletrônicos — Diretriz WEEE. Antes do descarte, entre em contato com o representante local da Bio-Rad para obter instruções específicas do país.



# Capítulo 1 Introdução

O Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx (conhecido neste guia como Sistema CFX Opus Dx) é um sistema de PCR em tempo real com um bloco de amostra integrado de 96 poços, 384 poços ou 96 poços de grande volume (referido neste guia como CFX Opus Deepwell Dx), dependendo do sistema.

Este guia explica como configurar e usar o Sistema CFX Opus Dx para realizar testes PCR quantitativos sensíveis.

**Importante:** A cibersegurança visa a proteção de bens no ciberespaço contra ciberataques. Através da cibersegurança, a Bio-Rad protege o seu pessoal, a sua informação, os seus sistemas e a sua reputação no ciberespaço. O ciberespaço é um mundo continuamente ligado e tecnologicamente interligado constituído por pessoas, organizações, informação e tecnologias.

A reação rápida é importante para a resolução de problemas de cibersegurança! Se suspeitar de um potencial problema de cibersegurança relativa ao seu instrumento ou de uma violação da cibersegurança no seu local, contacte imediatamente o seu representante da Bio-Rad para obter suporte técnico.

## Principais características

As principais características do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx incluem:

- A compatibilidade com a rede Ethernet WLAN permite conectar sua rede interna para ter acesso ilimitado aos dados e ao armazenamento de nuvem
- A compatibilidade com unidades USB fornece um meio opcional para transferir protocolos e armazenar dados
- As portas USB permitem a conexão direta com o computador que executa o CFX Maestro Dx Software, Security Edition
- Gradiente de temperatura programável para identificação rápida e fácil das temperaturas de anelamento ideais

## Especificações de desempenho

Os componentes do Sistema CFX Opus Dx fornecem detecção sensível para a quantificação e a discriminação precisa do alvo. As tabelas nesta seção listam o bloco de amostra e as especificações de desempenho de detecção ótica para os sistemas CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx e CFX Opus Deepwell Dx.

### Especificações de desempenho do bloco de amostra

**Tabela 3. Especificações do bloco de amostra do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx**

Item	Especificação		
	Sistemas CFX Opus 96 Dx	Sistemas CFX Opus 384 Dx	Sistemas CFX Opus Deepwell Dx
Volume	1–50 µl (10–50 µl recomendado)	1–30 µl (5–30 µl recomendado)	1–125 µl (10–125 µl recomendado)
Taxa de rampa máxima	5 °C/s	2,5 °C/s	2,5 °C/s
Taxa de rampa média	3,3 °C/s	2,0 °C/s	2,0 °C/s
<b>As especificações a seguir se aplicam a todos os três instrumentos</b>			
Temperatura da tampa	30–110 °C		
Método de aquecimento e resfriamento	Peltier		
Intervalo de temperatura	4–100°C		
Incremento	-10 °C a 10 °C/ciclo		
Gradiente			
Intervalo operacional	30–100 °C		
Intervalo programável	1–24 °C		
Precisão de temperatura	±0,2 °C do alvo programado a 90 °C		
Uniformidade de temperatura	±0,3 °C poço a poço, 10 s depois de atingir 90 °C		

## Especificações de desempenho de detecção ótica

Tabela 4. Especificações de detecção ótica do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Item	Especificação	
	Sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Opus Deepwell Dx	Sistemas CFX Opus 384 Dx
Excitação	6 LEDs filtrados	5 LEDs filtrados
Detecção	6 fotodiodos filtrados	5 fotodiodos filtrados
Intervalo de comprimentos de onda de excitação/emissão	450–730 nm	450–690 nm
Análise multiplex	5 alvos por poço	4 alvos por poço
Tempo de varredura		
Todos os canais	12 s	<20 s
Varredura rápida de canal único	3 s	8 s
FRET	Sim	Sim
Sensibilidade	Detecta uma cópia da sequência-alvo em DNA genômico humano	
Intervalo dinâmico	10 ordens de magnitude	

## Mais informações

O site do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx ([bio-rad.com/CFXOpus](http://bio-rad.com/CFXOpus)) fornece acesso a notas técnicas, manuais, informações sobre produtos e suporte técnico. Também fornece muitos recursos técnicos em uma ampla variedade de métodos e aplicações relacionados à PCR em tempo real.



## Capítulo 2 Configurar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Este capítulo explica como configurar o Sistema CFX Opus Dx no local.

**Dica:** antes de configurar o Sistema CFX Opus Dx, familiarize-se com o sistema e seu bloco de amostra, portas e acessórios.

### Requisitos do local

As tabelas nesta seção listam os requisitos de espaço de bancada e energia necessários para instalar e usar com sucesso o Sistema CFX Opus Dx. Para obter o peso e as dimensões do instrumento embalado, consulte [Especificações do instrumento embalado na página 34](#).

**Observação:** instale o Sistema CFX Opus Dx em uma superfície plana e seca com fluxo de ar frio suficiente para ele funcionar adequadamente.

### Requisitos de espaço de bancada



**Cuidado:** o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx exige, pelo menos, 10 cm de folga na parte traseira e, pelo menos, 5 cm de folga nas laterais e na parte superior para permitir que o ar de exaustão flua adequadamente.

Além disso, certifique-se de fornecer espaço suficiente ao redor do sistema para desconectar o cabo de alimentação ou para acessar o botão liga/desliga em caso de emergência.

**Observação:** se você planeja conectar o Sistema CFX Opus Dx a um computador com o CFX Maestro Dx Software, Security Edition, durante a configuração, certifique-se de que haja espaço suficiente perto do sistema para o computador.

**Tabela 5. Requisitos de espaço de bancada do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx**

Item	Especificação
Dimensões	L: 13 pol; 33 cm P: 22 pol; 56 cm
Peso	48 lb; 22 kg

## Requisitos ambientais

Para obter informações sobre requisitos ambientais [Consulte Requisitos ambientais](#).

## Requisitos de alimentação elétrica

A alimentação do Sistema CFX Opus Dx deve ser estável e estar dentro das especificações para garantir a operação adequada. O cabo de alimentação conectado à tomada deve ser classificado para 10 A ou mais.

**Tabela 6. Requisitos de alimentação do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx**

Item	Especificação
Número de tomadas de alimentação	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Um soquete para o Sistema CFX Opus Dx</li><li>■ (Opcional) Um soquete para o computador com o CFX Maestro Dx Software, Security Edition</li></ul>

## Requisitos de rede

O Sistema CFX Opus Dx é compatível com conectividade por USB.

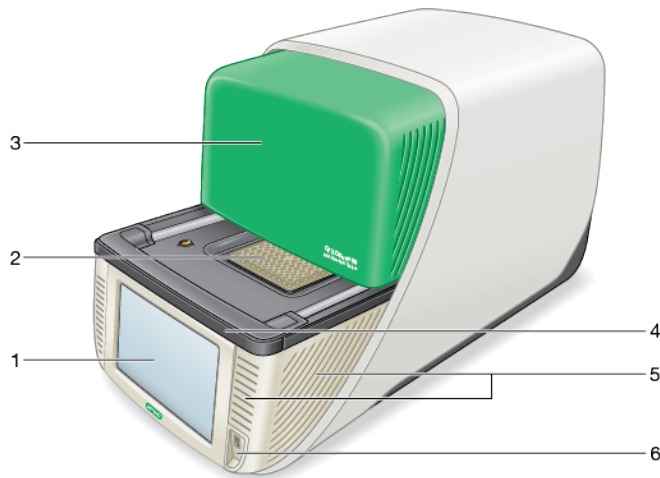
**Tabela 7. Requisitos de rede do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx**

<b>Item</b>	<b>Especificação</b>
Porta Ethernet	10/100 BASE-T (RJ45)*
Portas USB	USB 2.0 tipo A (duas no painel traseiro; uma no painel frontal) USB 2.0 tipo B (uma no painel traseiro)
Leitor de código de barras USB (opcional)	O leitor deve ser compatível com o Microsoft Windows 10

## Visão geral do sistema

As ilustrações desta seção mostram os principais componentes do Sistema CFX Opus Dx.

### Vista frontal



#### LEGENDA

1. Tela sensível ao toque	2. Bloco de amostra
3. Tampa retrátil (parcialmente retraída)	4. Barra LED de status do sistema
5. Entradas de ar	6. Porta USB A

#### Detalhes

- **Tela sensível ao toque** — fornece acesso a todas as funções necessárias para criar e executar protocolos.
- **Bloco de amostra** — contém a placa de 96 poços, 384 poços ou de poços profundos, dependendo do instrumento.
- **Tampa retrátil** — fornece acesso ao bloco de amostra.

**Observação:** o Sistema CFX Opus Dx não tem um botão manual para abrir/fechar a tampa. Para abrir ou fechar a tampa, use o botão na tela inicial, na tela Run Setup (Configuração de corrida) ou na tela Run Status (Status da corrida), ou use o controle da tampa no CFX Maestro Dx Software, Security Edition.



■ **Barra LED de status do sistema** — indica o status do sistema:

- Verde (constante) — a corrida está em andamento.
- Verde (piscando) — a corrida foi pausada.
- Azul (piscando) — a corrida foi concluída (pisca até a tampa ser aberta).
- Vermelho (piscando) — erro do sistema.
- DESLIGADO — o sistema está inativo (não está executando uma operação, a tampa não se move) ou o sistema está desligado.

■ **Aberturas de entrada de ar** — permitem que o sistema se aqueça e resfrie rapidamente.



**Importante:** mantenha todas as entradas de ar limpas e desobstruídas. Nunca insira objetos nas saídas de ar. Ventiladores ou outras peças móveis internas podem colidir com o objeto e causar lesões pessoais ou danos ao sistema. Objetos condutores podem entrar em contato com os circuitos internos e causar danos ao sistema.

■ **Porta USB A** — conecta o Sistema CFX Opus Dx a uma unidade USB, mouse, teclado, ou leitor de código de barras.

### Considerações especiais em relação à tela sensível ao toque do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

As considerações especiais a seguir referem-se à tela sensível ao toque do Sistema CFX Opus Dx. Se você tiver alguma dúvida sobre a tela sensível ao toque, entre em contato com o suporte técnico da Bio-Rad.



**AVISO!** Se algum líquido vazar de uma célula de vidro danificada e entrar em contato com a pele, lave bem com água e sabão.

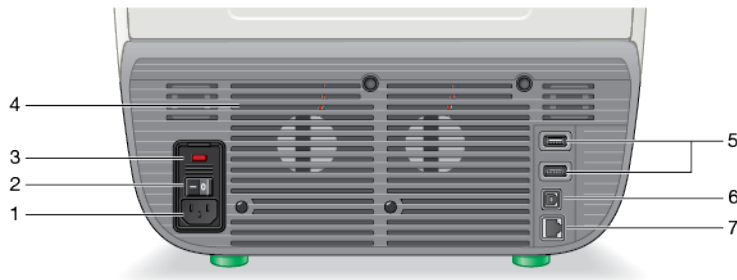
**Observações:**

- Uma forte incidência de luz sobre a tela sensível ao toque por longos períodos de tempo pode degradar a qualidade e o desempenho da tela.
- Não exponha a tela sensível ao toque a fortes raios ultravioleta ou luz solar direta por longos períodos de tempo.
- Não toque ou arranhe a superfície da tela sensível ao toque com objetos duros.

- A tela sensível ao toque é autocalibrada nos primeiros segundos após ligar o instrumento. Durante esse processo, não
  - Toque na superfície da tela sensível ao toque
  - Coloque as mãos perto da superfície da tela sensível ao toque

Se não for calibrada com sucesso durante a inicialização do sistema, a tela sensível ao toque poderá não funcionar corretamente por algum tempo. Se o problema persistir, desligue e ligue o sistema ou entre em contato com o suporte técnico da Bio-Rad para obter assistência.

## Vista traseira



### LEGENDA

1. Entrada de energia	2. Interruptor de energia
3. Fusíveis	4. Aberturas de resfriamento
5. Portas USB tipo A	6. Porta USB tipo B
7. Porta Ethernet	

### Detalhes

- **Entrada de alimentação** — conecta à alimentação CA.
- **Interruptor de energia** — liga ou desliga o Sistema CFX Opus Dx.
- **Fusíveis** — fornece acesso aos fusíveis.
- **Aberturas de resfriamento** — resfriam o Sistema CFX Opus Dx.  
**Importante:** não bloqueie os orifícios. Para garantir uma operação ideal, certifique-se de que o ar possa circular atrás do Sistema CFX Opus Dx.
- **Portas USB tipo A** — transferem dados de e para uma unidade USB ou conectam um mouse ou teclado USB, ou um leitor de código de barras.
- **Porta USB tipo B** — conecta o Sistema CFX Opus Dx a um computador com CFX Maestro Dx Software, Security Edition.
- **Porta Ethernet** — conecta o Sistema CFX Opus Dx à sua rede.

## Desembalar o sistema

Esta seção explica como desembalar adequadamente o Sistema CFX Opus Dx. Leia esta seção antes de começar.

**Cuidado:** o Sistema CFX Opus Dx embalado pesa aproximadamente 57 lb (26 kg). A Bio-Rad recomenda usar um carrinho hidráulico para mover o instrumento da área de recebimento até o laboratório.



**Importante:** use técnicas de elevação adequadas ao mover e erguer o instrumento para evitar danos ao instrumento e lesões pessoais. A Bio-Rad recomenda que o instrumento seja erguido por duas ou mais pessoas.

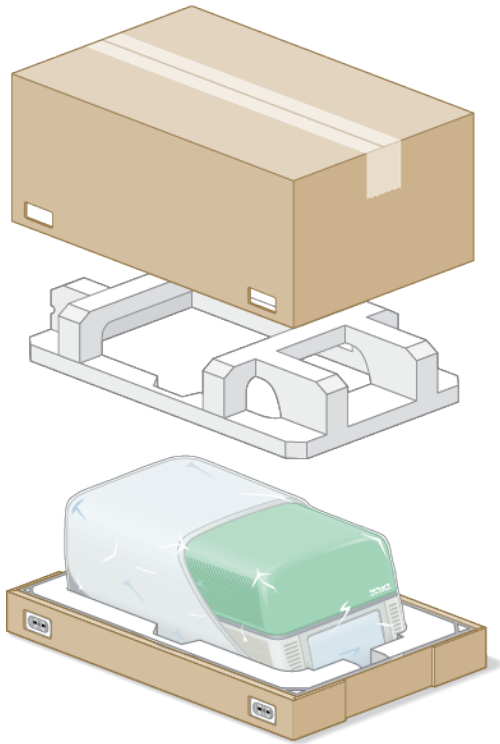
## Especificações do instrumento embalado

A [Tabela 8](#) lista as especificações do Sistema CFX Opus Dx embalado. Para obter informações sobre as especificações de espaço de bancada, consulte [Requisitos do local na página 27](#).

**Tabela 8. Especificações do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx embalado**

Parâmetro	Especificação
Peso	57 lb; 26 kg
Dimensões	Profundidade: 28 pol; 71 cm Largura: 19 pol; 48 cm Altura: 19 pol; 48 cm

A imagem abaixo retrata o instrumento do Sistema CFX Opus Dx dentro de sua embalagem.

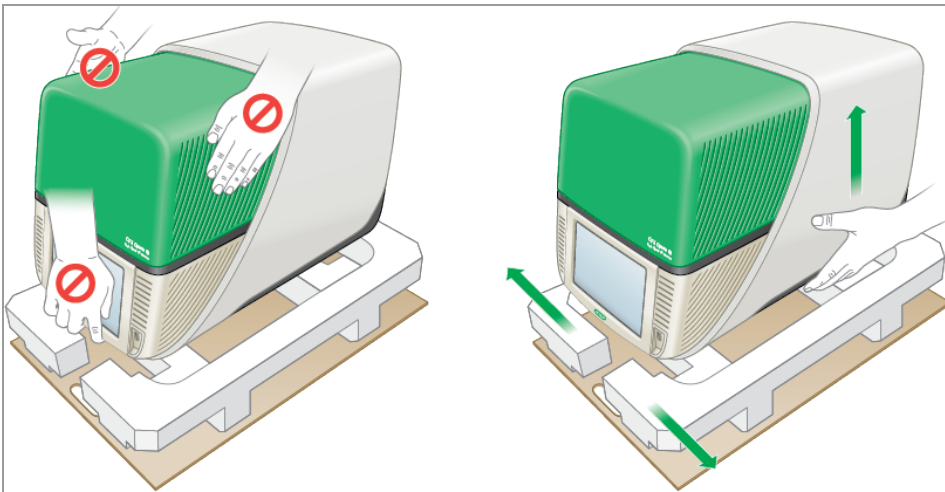


## Desembalar o sistema

Instale o Sistema CFX Opus Dx em uma superfície plana e seca com fluxo de ar frio suficiente para ele funcionar adequadamente. O cabo de alimentação CA tem aproximadamente 5 pés (1,5 m) de comprimento. Certifique-se de ter acesso à tomada antes de começar.

**Observação:** certifique-se de que haja espaço livre suficiente na bancada do laboratório para o seu instrumento, além de espaço adicional para movê-lo durante a conexão de cabos e acessórios. Se você planeja operar o sistema por meio do software CFX Maestro Dx SE, certifique-se de ter espaço na bancada do laboratório para o computador que executará o software.

**Cuidado:** ao manusear o instrumento, não segure pela tela LCD ou pela tampa retrátil. Para erguer o instrumento, posicione suas mãos sob os lados direito e esquerdo do instrumento.



### Para desembalar o sistema

1. Certifique-se de que o caminho da área de recebimento até o laboratório esteja livre de obstáculos e que possa acomodar o Sistema CFX Opus Dx embalado e o carrinho hidráulico.
2. Usando um carrinho hidráulico, mova o contêiner do instrumento da área de recebimento até o laboratório.

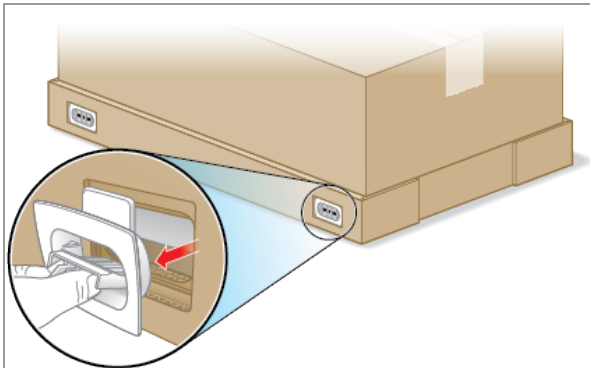
**Importante:** a Bio-Rad NÃO recomenda usar um carrinho de mão para mover o instrumento embalado.

3. Deixe o contêiner do instrumento próximo à bancada do laboratório.
4. Usando duas pessoas, levante e posicione o contêiner na bancada do laboratório.

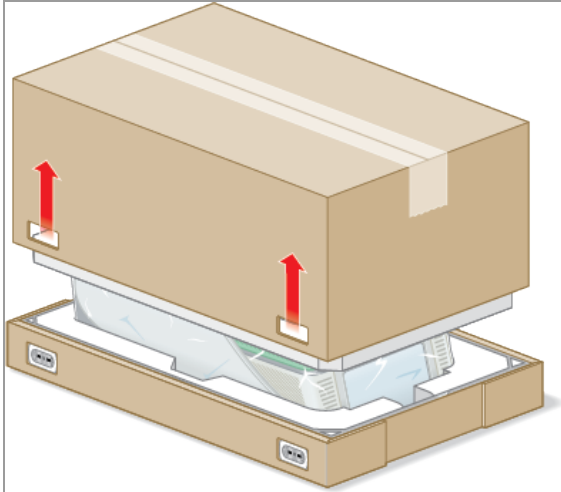
5. Com uma tesoura ou um estilete, corte e remova as tiras externas que prendem o topo do contêiner à base.

**Dica:** as tiras exteriores são muito apertadas. Segure-as com firmeza enquanto corta para evitar ferimentos.

6. Remova os cliques de plástico nos cantos inferiores, pressionando as abas e puxando os cliques para fora.

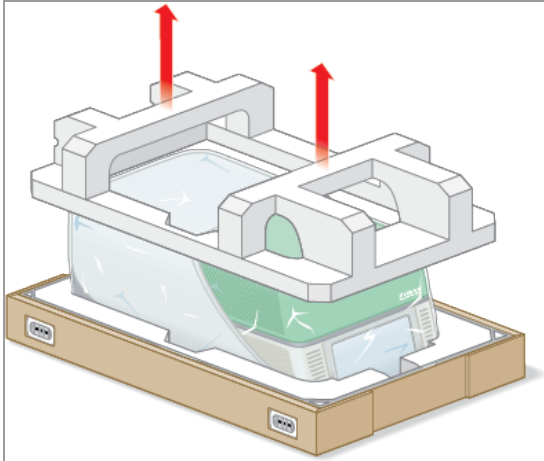


7. Levante a tampa grande do contêiner e remova-a da base, colocando-a de lado.

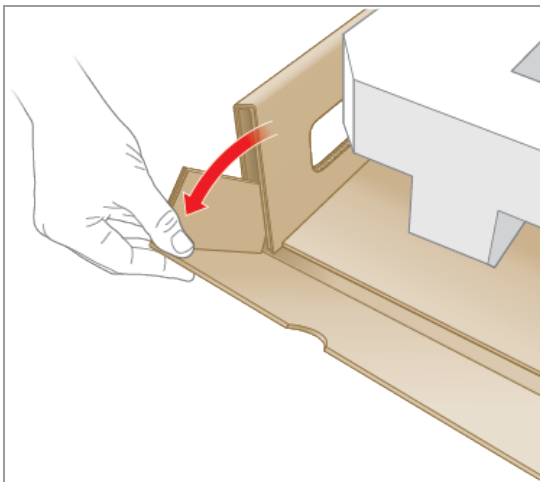


Você verá o Sistema CFX Opus Dx embrulhado em plástico e inserido na estrutura de espuma da embalagem.

8. Remova a espuma superior e coloque-a de lado.

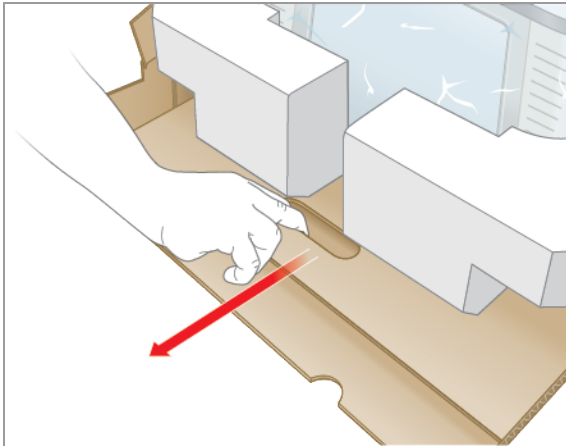


9. De pé em frente ao instrumento, dobre para baixo a frente da base de papelão.





10. Enquanto outra pessoa segura a base, segure a bandeja de papelão e deslize o instrumento completamente para fora da base.



11. Usando os pontos de elevação de um lado do instrumento e depois do outro, erga o instrumento com cuidado, remova as espumas e coloque-as de lado.
12. Usando duas pessoas, levante cuidadosamente o instrumento e remova a bandeja de papelão.
13. Deslize a tampa de plástico em direção à parte traseira do instrumento para removê-la.
14. Inspeccione o instrumento quanto a danos.



**Importante:** se você observar qualquer dano no sistema, não continue. Em vez disso, entre em contato com o Suporte ao Cliente da Bio-Rad.

## Conectar os cabos de alimentação e comunicação

Depois de desembalar o Sistema CFX Opus Dx e colocá-lo sobre a bancada do laboratório, você precisará conectar o cabo de alimentação e (opcionalmente) os cabos de comunicação. Esta seção explica como conectar os cabos.

**Dica:** antes de conectar os cabos, familiarize-se com o Sistema CFX Opus Dx, seu kit de acessórios e interruptores de energia.

**Importante:** certifique-se de ter espaço suficiente na bancada do laboratório para alcançar o botão liga/desliga na parte traseira do sistema depois de conectar o cabo de alimentação e os cabos USB Tipo B e Ethernet. Use apenas o cabo de alimentação fornecido pela Bio-Rad, bem como os cabos USB tipo B e Ethernet.

### Para conectar os cabos de alimentação e comunicação do Sistema CFX Opus Dx

1. Localize o kit de acessórios que acompanha o Sistema CFX Opus Dx.
2. Remova o cabo de alimentação CA e os cabos USB e Ethernet do kit de acessórios.  
**Dica:** guarde a embalagem para uso futuro. Se algum item estiver faltando ou danificado, entre em contato com o escritório local da Bio-Rad.
3. Conecte uma extremidade do cabo de alimentação CA à porta de entrada de energia na parte traseira do sistema.
4. Conecte a outra extremidade do cabo de alimentação a uma tomada CA disponível com aterramento e protegida contra sobretensão.
5. (Opcional) Se você planeja conectar o Sistema CFX Opus Dx a um computador com o CFX Maestro Dx SE, conecte a extremidade macho do cabo USB Tipo B fornecido à porta USB Tipo B localizada na parte traseira do sistema.
6. (Opcional) Se você planeja conectar o Sistema CFX Opus Dx à sua rede interna, conecte o cabo Ethernet à porta Ethernet localizada na parte traseira do sistema.

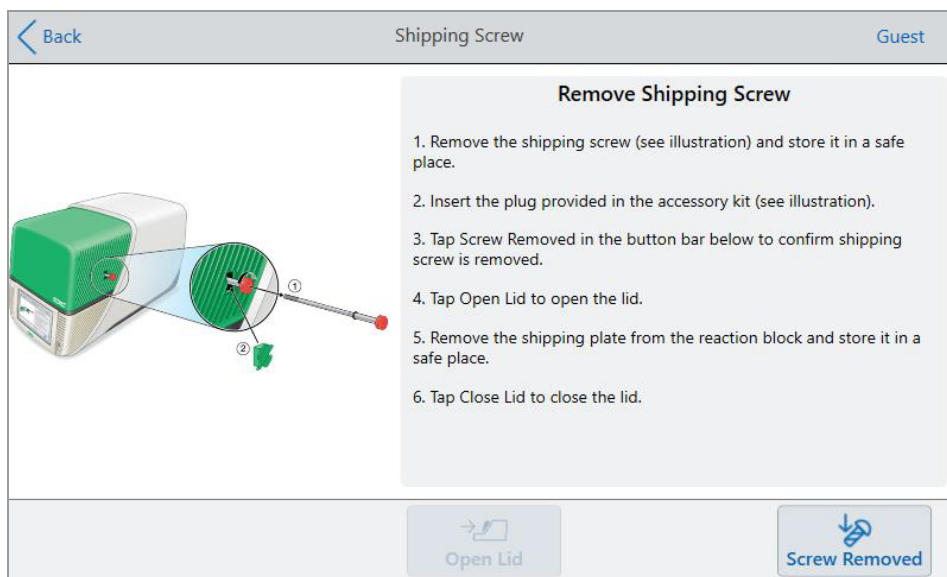
## Remover o parafuso de transporte

**Importante:** o Sistema CFX Opus Dx é fornecido com um parafuso de transporte vermelho inserido na lateral da tampa para estabilizá-la durante o transporte. É necessário remover o parafuso de transporte antes de usar o sistema.

### Para remover o parafuso de transporte

1. Localize o plugue do parafuso de transporte no Sistema CFX Opus Dx.  
**Dica:** ele pode estar localizado em uma bainha de plástico colada na frente ou na lateral do instrumento.
2. Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja inserido corretamente na entrada de alimentação na parte traseira do instrumento.
3. Caso ainda não tenha feito isso, conecte a outra extremidade do cabo de alimentação a uma tomada CA disponível com aterramento e protegida contra sobretensão.
4. Pressione o botão liga/desliga na parte traseira do instrumento para ligar o Sistema CFX Opus Dx.
5. O sistema reconhece que o parafuso de transporte está inserido e exibe uma mensagem na tela sensível ao toque instruindo você a remover o parafuso. Toque em OK.

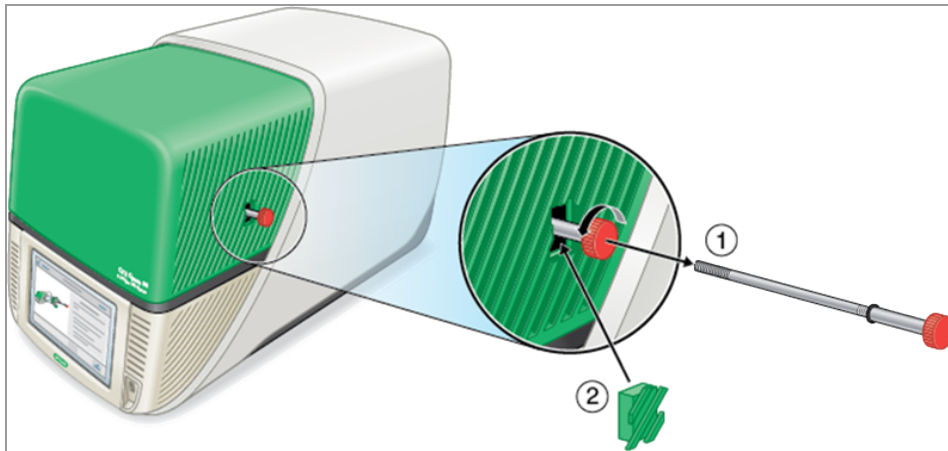
As instruções para remover o parafuso de transporte são exibidas.



6. Para remover o parafuso de transporte, gire-o no sentido anti-horário e remova-o do orifício. Guarde o parafuso em um local seguro.



**Cuidado:** não insira o parafuso de transporte ou qualquer outro objeto no orifício do parafuso de transporte enquanto o instrumento estiver em uso. As peças móveis internas podem colidir com o objeto e causar lesões pessoais ou danos ao sistema.

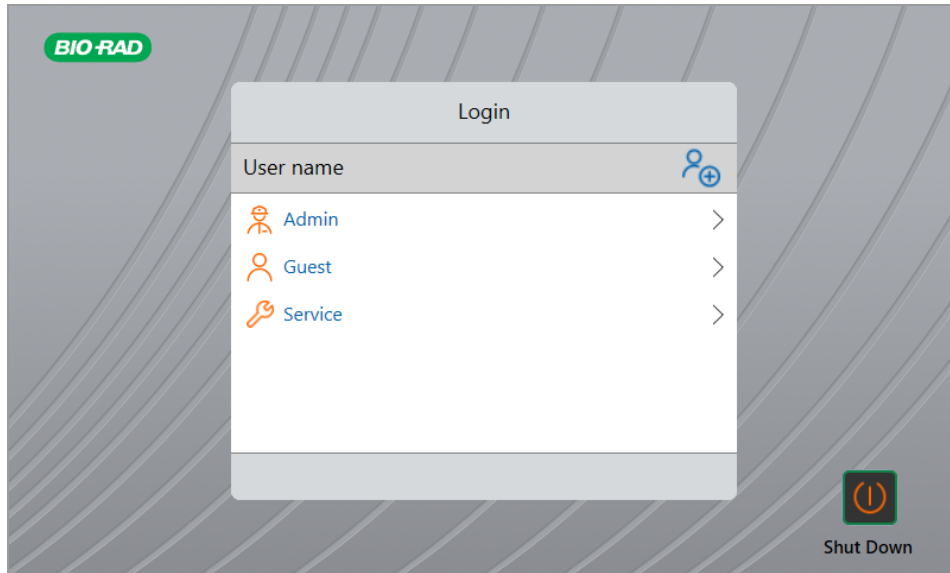


7. Insira o plugue do parafuso de transporte no orifício do parafuso de transporte.  
**Dica:** o plugue ajuda a evitar a contaminação dos componentes internos.
8. Na tela Shipping Screw (Parafuso de transporte), toque em Screw Removed (Parafuso removido) para confirmar que o parafuso foi removido.
9. Toque em Open Lid (Abrir tampa) para abrir a tampa.
10. Remova a placa de transporte do bloco de amostra e guarde-a em um local seguro.

**Observação:** guarde o parafuso e a placa em um local seguro e acessível. Será necessário reinserir o parafuso e a placa de transporte caso você precise retornar o sistema por qualquer motivo.

11. Na tela Shipping Screw (Parafuso de transporte), toque em Close Lid (Fechar tampa) para fechar a tampa.

O Sistema CFX Opus Dx está pronto para uso e exibe a tela de login.



## Fazer login no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

O Sistema CFX Opus Dx é fornecido com três usuários padrão: Admin (Administrador), Service (Manutenção) e Guest (Convidado). Os usuários também têm a opção de criar sua própria conta ao fazer login pela primeira vez no sistema.

**Dica:** a criação de contas de usuário no Sistema CFX Opus Dx é opcional.

Qualquer usuário pode fazer login como Guest (Convidado) e acessar todos os protocolos e corridas na pasta Public (Pública), incluindo os arquivos qPCR na pasta padrão Bio-Rad qPCR.

Qualquer usuário, incluindo a conta Guest (Convidado), pode criar pastas e protocolos, editar modelos de protocolo e executar protocolos. Quando conectados como Guest (Convidado), os usuários podem criar subpastas na pasta Public (Pública) e salvar seus protocolos e arquivos de corrida na pasta selecionada.

**Dica:** todas as pastas e arquivos salvos na pasta Public (Pública) estão disponíveis para todos os usuários do Sistema CFX Opus Dx.

O Sistema CFX Opus Dx gera automaticamente uma pasta pessoal para cada usuário que cria sua própria conta de usuário. Quando conectados, os usuários podem criar subpastas em suas pastas pessoais e salvar seus protocolos e arquivos de corrida na pasta selecionada.

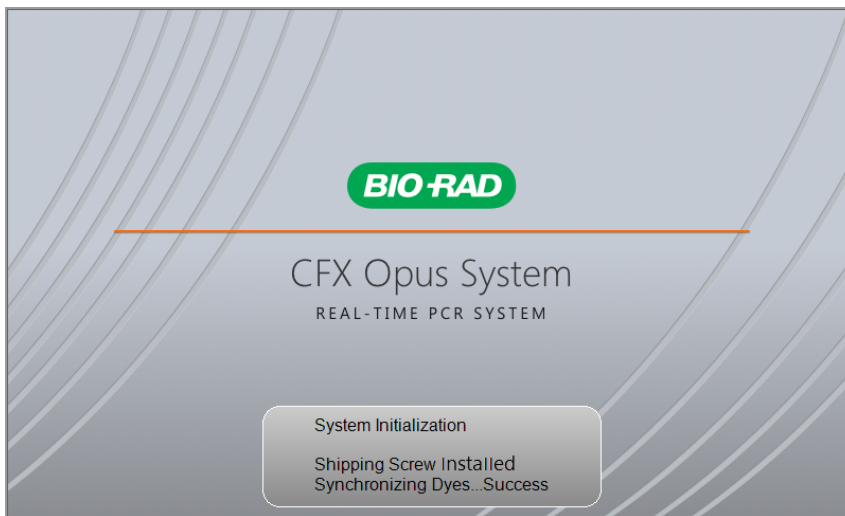
**Observação:** para o usuário Admin (Administrador) ou Service (Manutenção), todos esses arquivos são salvos nas respectivas pastas. Essas pastas não podem ser acessadas por nenhum outro usuário.

## Iniciar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

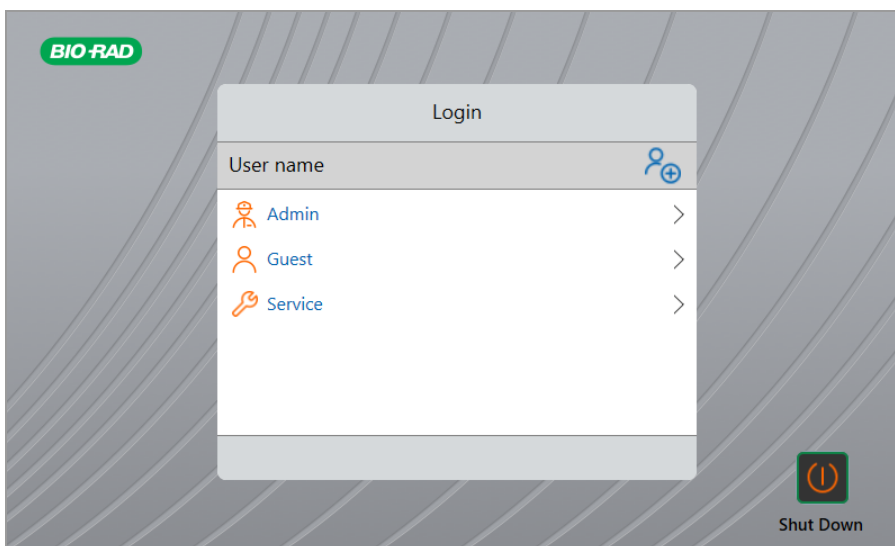
### Para iniciar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

- ▶ Pressione o botão liga/desliga na parte traseira do instrumento para ligar o Sistema CFX Opus Dx, caso ainda não tenha feito isso.

A tela de inicialização do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx é exibida.



O sistema executa uma série de testes de inicialização e exibe a tela de login



## Criar contas de usuário no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

**Dica:** a criação de contas de usuário no Sistema CFX Opus Dx é altamente recomendada.

Quando logado no Sistema CFX Opus Dx, você pode

- Criar e gerenciar uma estrutura de pastas em um ambiente de navegador.
- Criar e editar protocolos e salvá-os em suas pastas pessoais.
- Executar um protocolo e salvá-lo em suas pastas pessoais.
- Excluir protocolos e corridas em suas pastas pessoais.
- Copiar um protocolo ou arquivo de corrida em uma pasta pública ou unidade USB.
- Conectar-se a uma pasta compartilhada na rede para armazenar ou acessar arquivos de protocolo e corrida.
- Criar e alterar sua senha.

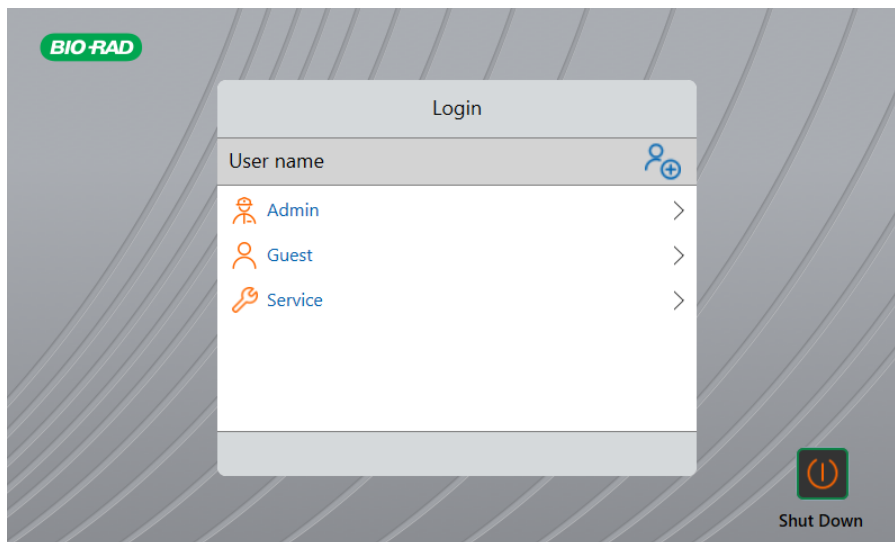
Esta seção explica como criar contas de usuário no Sistema CFX Opus Dx.

### Para criar um novo usuário

1. Execute uma das opções a seguir:
  - Ligue o Sistema CFX Opus Dx.
  - Na tela inicial, toque em Logout para fazer logout de um usuário atualmente conectado.

A lista de login é exibida.





2. Toque no ícone Create User (Criar usuário):



3. Usando o teclado alfanumérico, digite um nome de usuário e toque em OK.

A caixa de diálogo Password (Senha) é exibida.

4. Execute uma das opções a seguir:

- Insira e confirme uma senha usando o teclado alfanumérico e toque em Save Password (Salvar senha).

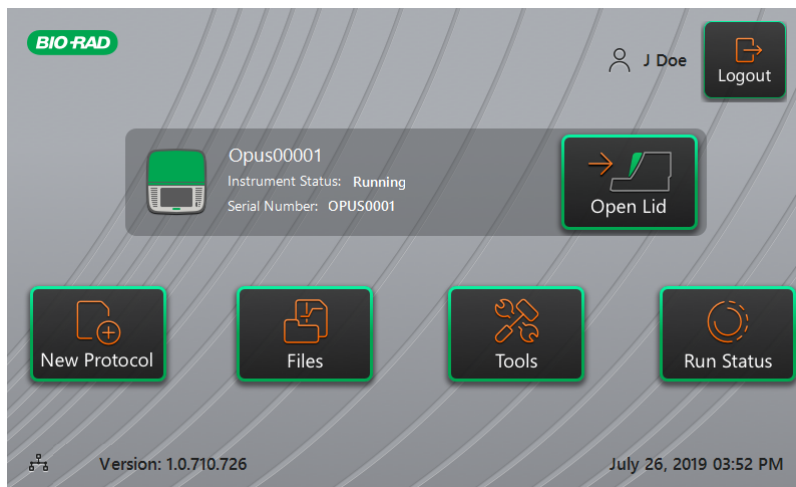
As senhas do Sistema CFX Opus Dx podem ser qualquer combinação de caracteres alfanuméricos. As senhas devem ter entre 4 e 50 caracteres.

**Dica:** as senhas diferenciam maiúsculas e minúsculas.

- Toque em Skip Password (Ignorar senha).

**Dica:** você pode criar uma senha em outro momento, acessando Tools (Ferramentas) > User Profile (Perfil do usuário). Consulte [Alterar senhas de usuários na página 73](#) para obter mais informações.

A tela inicial é exibida, mostrando seu nome de usuário ao lado do botão Logout.



## Fazer login no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Quando o Sistema CFX Opus Dx é iniciado, a lista de login é exibida, mostrando os usuários existentes com o usuário mais recente no topo.

**Importante:** por padrão, a conta de administrador não possui uma senha. Ao acessar pela primeira vez, a Bio-Rad recomenda criar uma senha para a conta de administrador e armazená-la em um gerenciador de senhas. Para redefinir uma senha de administrador esquecida é necessário ligar para o suporte técnico da Bio-Rad. Consulte [Alterar senhas de usuários na página 73](#) para obter mais informações.

### Para fazer login em uma conta de administrador na inicialização do Sistema CFX Opus Dx

1. Na lista de login, localize e toque em Admin (Administrador).
2. Quando solicitado, digite a senha do administrador usando o teclado alfanumérico e toque em OK.

### Para fazer login em uma conta de usuário na inicialização do Sistema CFX Opus Dx

1. Na lista de Login, localize e toque em seu nome de usuário.
2. Se solicitado, digite sua senha usando o teclado alfanumérico e toque em OK.

**Dica:** depois de criar sua conta de usuário, o teclado não será exibido se você não tiver criado uma senha.

### Para fazer login em uma conta de convidado na inicialização do Sistema CFX Opus Dx

- Na lista de Login, localize e toque em Guest (Convidado).

**Dica:** o teclado não é exibido porque a conta Guest (Convidado) não tem uma senha.

### **Para alterar usuários**

1. Na tela inicial, toque em Logout para fazer o logout do usuário atualmente conectado.

A lista de login é exibida.

2. Na lista de Login, toque em seu nome de usuário.
3. Se solicitado, digite sua senha usando o teclado alfanumérico e toque em OK.

**Dica:** o teclado não será exibido se a conta do usuário não tiver uma senha.

### **Para fazer logout**

- ▶ Na tela inicial, toque em Logout.

## Carregar o bloco de amostra

A Bio-Rad recomenda fortemente que você use apenas placas de baixo perfil (low profile) e tubos de tampa plana com o Sistema CFX Opus Dx. O uso de placas de alto perfil (high profile) pode esmagar os tubos. O uso de tubos com tampa arredondada pode afetar negativamente as leituras da placa.

Para obter uma lista de placas e tubos compatíveis com o Sistema CFX Opus Dx, acesse [www.bio-rad.com/cfxopus](http://www.bio-rad.com/cfxopus) ou entre em contato com o representante de vendas local da Bio-Rad.

Para garantir o aquecimento e resfriamento uniforme das amostras, os frascos de reação devem estar em completo contato com o bloco de amostra. Para garantir o contato adequado, faça o seguinte:

- Confirme se os blocos de amostra estão limpos antes de carregar amostras.
- Pressione firmemente os tubos, tiras de tubos ou microplacas individuais aos poços do bloco.
- Ao usar um ou poucos tubos, use a armação de tubos ou carregue pelo menos um tubo vazio em cada canto do bloco para garantir que a tampa exerça pressão homogênea sobre os tubos individuais.

### Carregar placas, tubos e tiras de tubos no bloco de amostra



**Cuidado:** nunca execute uma amostra com uma tampa ou vedação que esteja aberta, solta, perfurada ou danificada. Isso aumentará a probabilidade de ruptura, o que poderá causar lesões ou contaminar o sistema.

**Importante:** ao inicializar o Sistema CFX Opus Dx, sempre equilibre as tiras de tubo ou adicione tampas de tubo aos poços do canto para garantir que a tampa aquecida aplique pressão homogênea no bloco.

#### Para carregar placas no bloco de amostra

1. Para abrir a tampa motorizada, execute uma das seguintes opções:
  - Na tela inicial, toque em Open Lid (Abrir tampa).
  - Na tela Run Setup (Configuração de corrida), toque em Open Lid (Abrir tampa).
  - No painel Detected Instruments (Instrumentos detectados) do CFX Maestro Dx Software, Security Edition, clique em Open Lid (Abrir tampa).
  - No painel Detected Instruments (Instrumentos detectados) do CFX Maestro Dx SE, clique com o botão direito no instrumento e em Open Lid (Abrir tampa).
  - Na guia Start Run (Iniciar corrida) do painel Run Setup (Configuração de corrida) do CFX Maestro Dx SE, clique em Open Lid (Abrir tampa).
2. Coloque a microplaca, os tubos individuais ou as tiras de tubos com tampas vedadas no bloco.

**Importante:** verifique se os tubos estão completamente vedados para evitar vazamento.

**Dica:** para obter resultados ideais, carregue volumes de amostra de 10–50 µl no sistema CFX Opus 96 Dx , de 10–125 µl no sistema CFX Opus Deepwell Dx e de 5–30 µl no sistema CFX Opus 384 Dx.


3. Para obter análises de dados precisas, verifique se a orientação das amostras nos blocos é exatamente igual à orientação do conteúdo dos poços no CFX Maestro Dx SE.
4. Para fechar a tampa motorizada, faça uma das seguintes opções:
  - Na tela inicial, toque em Close Lid (Fechar tampa).
  - Na tela Run Setup (Configuração de corrida), toque em Close Lid (Fechar tampa).
  - No painel Detected Instruments (Instrumentos detectados) no software CFX Maestro Dx SE, clique em Close Lid (Fechar tampa).
  - Na guia Start Run (Iniciar corrida) do painel Run Setup (Configuração de corrida) do CFX Maestro Dx SE, clique em Close Lid (Fechar tampa).
  - No painel Detected Instruments (Instrumentos detectados) do CFX Maestro Dx SE, clique com o botão direito no instrumento e em Close Lid (Fechar tampa).
  - No painel Run Details (Detalhes da corrida) do CFX Maestro Dx SE (ao clicar com o botão direito no instrumento do painel Detected Instruments [Instrumentos detectados] e selecionar Run Details [Detalhes da corrida]), clique em Close Lid (Fechar tampa).

**Importante:** certifique-se de que nada bloqueie a tampa quando ela se fechar. Embora haja um mecanismo de segurança para evitar que a tampa se feche ao detectar uma obstrução, não deixe nada no caminho da tampa antes de fechá-la.

## Desligar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

**Importante:** siga estas instruções para desligar com segurança e completamente o Sistema CFX Opus Dx.

### Para desligar o Sistema CFX Opus Dx

1. Certifique-se de que nenhum protocolo esteja em corrida e que o sistema não esteja em uso.
2. Remova as amostras do bloco, caso ainda não tenha feito isso.
  - a. Na tela inicial, toque em Open Lid (Abrir tampa) para acessar as amostras.
  - b. Remova as amostras do bloco e toque em Close Lid (Fechar tampa).
3. Na tela inicial, toque em Logout para fazer logout do sistema.
4. Na tela de login, toque em Shut Down (Desligar)  (Shut Down) para desligar o sistema.
5. Quando o Sistema CFX Opus Dx tiver concluído o processo de desligamento, pressione o botão liga/desliga na parte traseira do instrumento para desligar o sistema.

## Capítulo 3 Configurando o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Depois de instalar com sucesso o Sistema CFX Opus Dx, você pode configurar o sistema de acordo com os requisitos do local. Usando a tela sensível ao toque do sistema, o usuário Admin (Administrador) pode executar as tarefas a seguir.

- Definir o fuso horário e a hora local do Sistema CFX Opus Dx
- Ativar ou desativar o protetor de tela do sistema
- Renomear o sistema
- Configurar a rede
- Configurar o serviço de e-mail
- Conectar o sistema a um computador com o CFX Maestro Dx Software, Security Edition

Como um usuário do Sistema CFX Opus Dx, você pode

- Criar sua própria conta de login do Sistema CFX Opus Dx
- Definir ou alterar sua senha
- Definir ou alterar seu endereço de e-mail
- Definir ou alterar a conexão a uma pasta de rede compartilhada

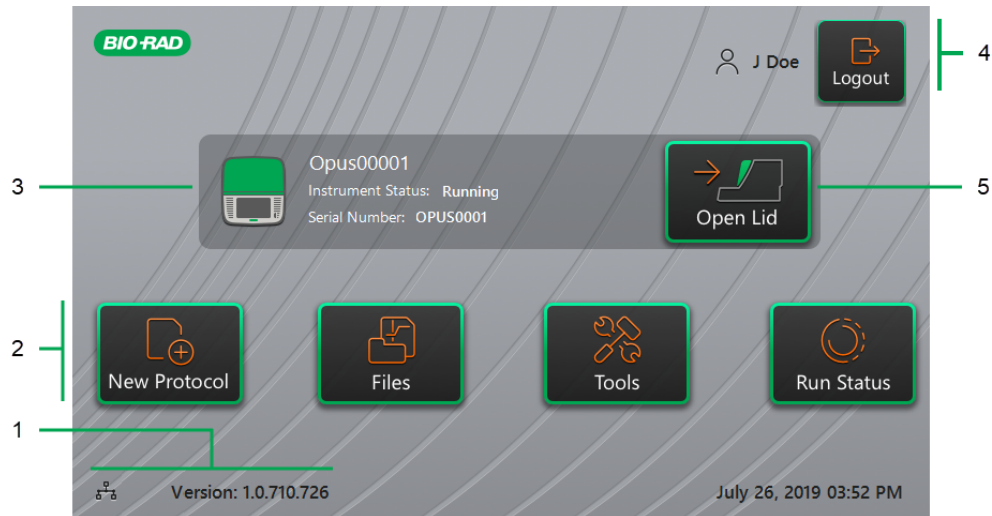
Como um usuário Guest (Convidado) do Sistema CFX Opus Dx, você pode

- Definir ou alterar sua conta de e-mail

Este capítulo explica como configurar o Sistema CFX Opus Dx.

## Visão geral da tela sensível ao toque


Esta seção fornece uma visão geral dos recursos da tela sensível ao toque do Sistema CFX Opus Dx.



### LEGENDA

- |                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Conectividade e versão do software | 2. Menu de atividades primárias |
| 3. Detalhes do instrumento            | 4. Usuário atualmente conectado |
| 5. Abrir/fechar tampa                 |                                 |

### Detalhes

- **Conectividade e versão do software** — exibe a versão atual do software e o tipo de conexão operacional:
  - **Conexão de rede** — indica conexão a uma rede Ethernet:  
 — Conexão de rede Ethernet
  - **Versão do software** — exibe a versão do software da tela sensível ao toque. Para instalar atualizações manualmente, consulte [Atualizar o software e o firmware no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx na página 144](#).
- **Menu de atividades primárias** — fornece acesso rápido às atividades primárias necessárias para criar e executar protocolos e gerenciar a operação do Sistema CFX Opus Dx.



- **New Protocol** (Novo protocolo) — abre a tela New Protocol (Novo protocolo) na qual você pode criar um novo protocolo. Para obter mais informações, consulte [Criar protocolos na página 85](#).
- **Files** (Arquivos) — abre o File Browser (Navegador de arquivos), no qual você pode gerenciar seus arquivos e iniciar corridas. Para obter mais informações sobre como gerenciar arquivos, consulte [Gerenciar arquivos e pastas na página 123](#).
- **Tools** (Ferramentas) — acessa menus a partir dos quais os usuários e os administradores podem executar operações de gerenciamento do sistema.
- **Run Status** (Status da corrida) — abre a tela Run Status (Status da corrida) para visualizar o status da corrida atual.
- **Instrument status** (Status do instrumento) — identifica o sistema, o número de série e o status atual.
- **Ação/status de Logout** — identifica o usuário logado no momento e permite sair do sistema.
  - **Logout** — toque neste botão para fazer logout do sistema. O sistema exibe a lista de Login.




**Dica:** para criar uma nova conta de usuário, consulte [Criar contas de usuário no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx na página 46](#).
  - **Usuário logado** — identifica o usuário logado no sistema.
- **Open/Close Lid** (Abrir/fechar tampa) — abre ou fecha a tampa do instrumento.

Se a tampa estiver fechada, o rótulo exibe Open Lid (Tampa aberta). Se a tampa estiver aberta, o rótulo exibe Close Lid (Fechar tampa). Para obter detalhes sobre como carregar placas, consulte [Carregar o bloco de amostra na página 50](#).

## Arquivos de software

A [Tabela 9](#) lista os tipos de arquivo do Sistema CFX Opus Dx.

**Tabela 9. Tipos de arquivo do Sistema CFX Opus Dx**

Tipo de arquivo	Ícone	Detalhes
Protocolo		Contém detalhes de configuração do protocolo para executar uma corrida de PCR.
Dados		Contém os resultados de uma corrida de experimento e análise de PCR.
JSON		Um arquivo somente leitura gerado apenas pelos sistemas CFX Opus Dx. Contém os dados do arquivo de corrida que aparecem no painel de detalhes no File Browser (Navegador de arquivos) quando um arquivo de corrida é selecionado. É gerado após a conclusão de uma corrida. É exportado com o arquivo .zpcr e salvo com os arquivos de dados quando o Save Location (Local de salvamento) é uma unidade USB ou uma pasta de rede compartilhada.

## Tela Tools (Ferramentas)

Na tela Tools (Ferramentas), os usuários e administradores podem acessar uma variedade de opções. Essas opções controlam o sistema. Todas as opções disponíveis para os usuários também estão disponíveis para os administradores. Apenas aqueles que fazem login com uma conta de administrador têm acesso às opções de administrador.

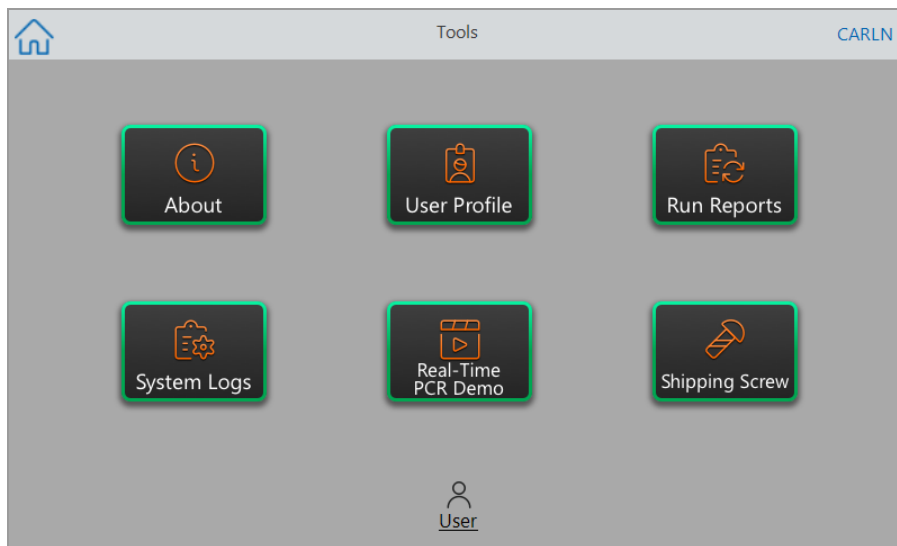
### Opções da tela User Tools (Ferramentas do usuário)

**Dica:** você não precisa fazer login com uma conta de usuário para acessar as opções do usuário. A conta Guest (Convidado) também pode acessar as opções na tela Tools (Ferramentas).

#### Para acessar a tela User Tools (Ferramentas do usuário)

1. Na tela inicial, toque em Logout e faça login com suas credenciais de usuário.
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas).

A tela User Tools (Ferramentas do usuário) é exibida.



- **About** (Sobre) — veja a versão atual do software, o número de série, a capacidade e a disponibilidade de espaço em disco, bem como o número total de horas de funcionamento e ciclos acumulados pelo sistema desde o último acesso.
- **User Profile** (Perfil do usuário) — veja as opções de perfil do usuário para senha, endereço de e-mail, e da rede compartilhada.

**Observação:** um usuário convidado somente pode definir seu endereço de e-mail.

- **Run Reports** (Relatórios de corrida) — veja o relatório de corrida de cada protocolo executado no sistema. Os usuários podem exportar um relatório de corrida específico ou todos os relatórios de corrida para uma unidade USB conectada.

**Dica:** além de exportar os relatórios de corrida, os usuários administradores podem reduzir a lista para remover relatórios mais antigos ou inválidos, bem como recuperar o arquivo .zpcr de corridas específicas.

- **System Logs** (Logs do sistema) — veja dois tipos de logs:

- Messages Log** (Log de mensagens) — mensagens que ocorrem durante cada corrida.
- Usage Log** (Log de uso) — todos os eventos que ocorrem durante cada corrida.

**Observação:** nessa tela, os usuários logados podem exportar todas as mensagens e logs de uso para uma unidade USB conectada. Os usuários administradores podem exportar e limpar todos os logs do sistema.

- **Real-Time PCR Demo** (Demonstração de PCR em tempo real) — veja uma demonstração em tempo real de uma corrida de PCR multiplex ou SYBR<sup>®</sup> de poços profundos ou de 96 ou 384 poços na tela sensível ao toque.
- **Shipping Screw** (Parafuso de transporte) — veja as instruções para remover ou encaixar o parafuso de transporte.

## Opções da tela Admin Tools (Ferramentas de administração)

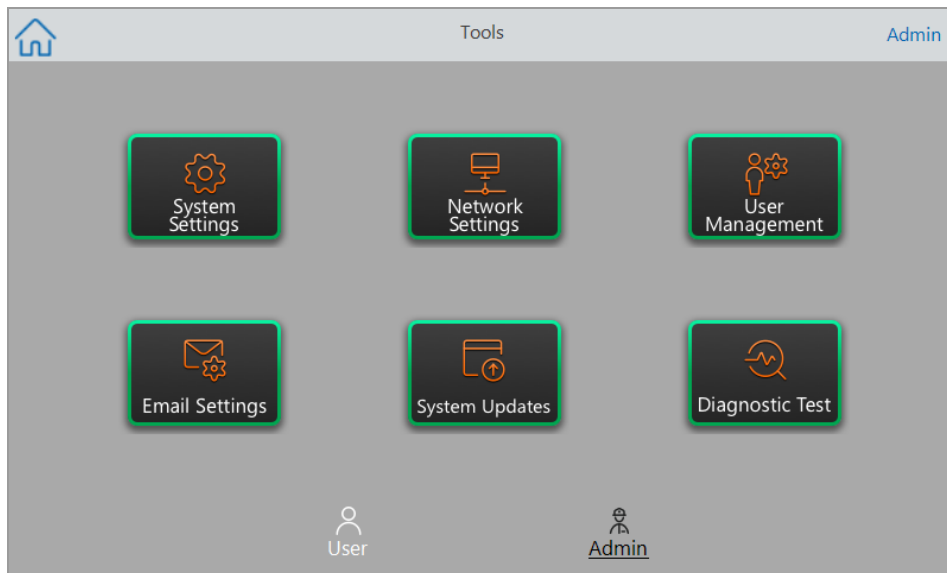
Todas as opções disponíveis para os usuários também estão disponíveis para os administradores. Somente os usuários que fazem login como administradores têm acesso às opções de administradores.

### Para acessar a tela Admin Tools (Ferramentas de administração)

1. Se necessário, na tela inicial, toque em Logout e faça login como Admin (Administrador).
2. Toque em Tools (Ferramentas) na tela inicial.

A tela Tools (Ferramentas) é exibida e mostra as opções do administrador.

**Dica:** para visualizar as opções do usuário padrão, toque em User (Usuário) na parte inferior da tela.



- **System Settings** (Configurações do sistema) — nesta tela, os usuários Admin (Administradores) podem
  - Definir o fuso horário, a data e a hora do sistema
  - Ativar ou desativar a exigência de senha

**Observação:** se um usuário criar uma conta de usuário local sem uma senha antes de habilitar essa exigência, o usuário será solicitado a criar uma senha na próxima tentativa de login.

- Ativar ou desativar o protetor de tela e definir o tempo de inatividade

**Observação:** a proteção de tela é exibida quando o sistema fica inativo por um determinado período de tempo. O protetor de tela não é exibido quando uma corrida está em andamento.

- Renomear o sistema

- **Network Settings** (Configurações de rede) — veja detalhes sobre a conexão de rede atual; use essa tela para conectar o sistema à rede interna por uma conexão Ethernet.
- **User Management** (Gerenciamento de usuários) — remova usuários e redefina senhas.
- **Email Settings** (Configurações de e-mail) — defina as informações do servidor de e-mail.
- **System Updates** (Atualizações do sistema) — atualize o software e o firmware do sistema a partir de uma unidade USB conectada.

**Observação:** o instalador do Sistema CFX Opus Dx pode incluir atualizações de software e firmware. As atualizações de firmware do Sistema CFX Opus Dx não são distribuídas em um pacote separado.

- **Diagnostic Test** (Teste de diagnóstico) — execute uma série de autotestes de diagnóstico no sistema (para uso durante a manutenção do sistema).

## Renomear o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Inicialmente, cada Sistema CFX Opus Dx recebe o nome do número de série. Você pode renomear o sistema para facilitar a identificação.

### Para renomear um Sistema CFX Opus Dx

1. Na tela inicial, toque em Logout e, em seguida, faça login como o usuário Admin (Administrador).
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) para abrir o menu de ferramentas.
3. Na tela Admin Tools (Ferramentas de administração), toque em System Settings (Configurações do sistema) para abrir a tela System Settings (Configurações do sistema).

The screenshot displays the 'System Settings' screen. At the top, there is a 'Back' button on the left and 'Admin' on the right. The main content area contains several settings:

- Time zone:** A dropdown menu showing '(UTC-11:00) Coordinated Universal Time-11'.
- Date: MM/dd/yyyy:** A text input field containing '2/2/2020'.
- Time: HH:mm:ss:** Three separate input fields for hours ('11'), minutes ('58'), and seconds ('18').
- Password required:** An unchecked checkbox.
- Screen saver:** An unchecked checkbox.
- Time out (min):** A text input field containing '15'.
- Instrument name:** A text input field containing '0000'.

At the bottom right corner, there is a blue 'Apply' button with a computer icon.

4. Toque no campo Instrument name (Nome do instrumento) e digite um novo nome usando o teclado alfanumérico.
5. Toque em Apply (Aplicar) para confirmar a alteração nas configurações.
6. Toque em Back (Voltar) para retornar ao menu Tools (Ferramentas).

## Definir o fuso horário no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

A hora do sistema CFX Opus é sincronizada com o fuso horário configurado no sistema operacional do computador. Se o seu instrumento estiver conectado à Internet, você poderá definir o fuso horário de acordo com as práticas recomendadas do seu laboratório. Você poderá definir a hora real do sistema de acordo com o fuso horário em que o sistema está localizado.

As alterações de fuso horário serão aplicadas imediatamente aos campos Date (Data) e Time (Hora) em System Settings (Configurações do sistema) e serão salvas ao tocar em Apply (Aplicar). Todas as alterações feitas na data e na hora antes de definir o fuso horário serão perdidas. As alterações de data e hora feitas após a alteração do fuso horário serão salvas e aplicadas ao tocar em Apply (Aplicar).

Os relatórios de corrida exibirão a hora local (ou seja, o fuso horário no qual está localizado o instrumento em que o experimento foi executado).

**Importante:** mesmo que você defina o fuso horário, deverá ajustar a hora corretamente. O sistema não detecta automaticamente a hora local.

**Dica:** as alterações de horário devido à alternância entre o horário de verão e o horário padrão são realizadas automaticamente ao definir o fuso horário.

### Para definir o fuso horário no Sistema CFX Opus Dx

1. Na tela inicial, toque em Logout e, em seguida, faça login como o usuário Admin (Administrador).
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) para abrir o menu de ferramentas.
3. Na tela Admin Tools (Ferramentas de administração), toque em System Settings (Configurações do sistema) para abrir a tela System Settings (Configurações do sistema).



The screenshot displays the 'System Settings' interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Back' button on the left and an 'Admin' button on the right. The main content area contains the following settings:

- Time zone:** A dropdown menu currently showing '(UTC-11:00) Coordinated Universal Time-11'.
- Date: MM/dd/yyyy:** A text input field containing '2/2/2020'.
- Time: HH:mm:ss:** Three separate input fields for hours, minutes, and seconds, containing '11', '58', and '18' respectively.
- Password required:** An unchecked checkbox.
- Screen saver:** An unchecked checkbox.
- Time out (min):** An input field containing '15'.
- Instrument name:** A text input field containing '0000'.

At the bottom right of the settings area, there is a blue 'Apply' button with a downward arrow icon.

4. Toque no campo Time zone (Fuso horário) e selecione o fuso horário desejado na lista suspensa.
5. Toque no campo Date (Data) e defina a data usando o calendário.
6. Toque no campo Time (Hora) e defina os campos de hora, minuto e segundo usando o teclado.

**Observação:** o campo de hora está no formato de 24 horas.

7. Toque em Apply (Aplicar) para confirmar a alteração nas configurações.
8. Toque em Back (Voltar) para retornar ao menu Tools (Ferramentas).

## Configurar uma conexão de rede no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Ao estabelecer uma conexão entre o Sistema CFX Opus Dx e sua rede interna, um servidor DHCP é necessário para que o sistema receba um endereço IP. O servidor DHCP deve ser configurado para sempre atribuir o mesmo endereço IP ao sistema. Consulte seu administrador de rede para obter mais informações.

Por padrão, o endereço IP do Sistema CFX Opus Dx é dinâmico. Ou seja, o endereço IP poderá mudar sempre que o sistema for reiniciado. Nesses casos, o sistema deverá restabelecer a conexão com sua rede interna sempre que for iniciado. Um endereço IP estático nunca muda; assim, o sistema se reconecta à rede sempre que é reiniciado.

Esta seção explica como configurar um IP dinâmico ou uma conexão de rede IP estática no Sistema CFX Opus Dx.

### Configurar uma conexão de rede IP dinâmica

**Observação:** antes de iniciar este procedimento, certifique-se de que o Sistema CFX Opus Dx esteja desligado.

#### Para configurar uma conexão de rede IP dinâmica

1. Conecte o cabo Ethernet fornecido à porta Ethernet na parte traseira do Sistema CFX Opus Dx, caso ainda não tenha feito isso.
2. Conecte a outra extremidade do cabo Ethernet ao roteador ou hub de conexão de rede.
3. Ligue o sistema.

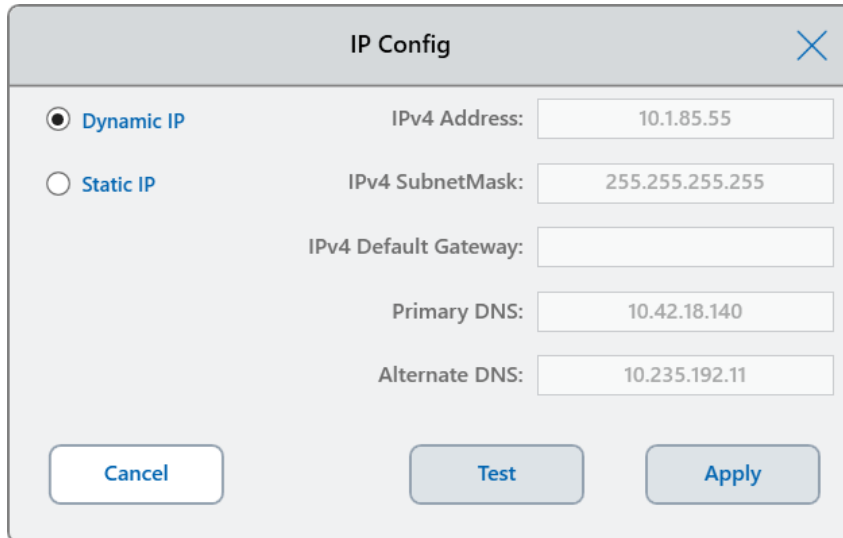
O Sistema CFX Opus Dx detecta automaticamente um endereço IP disponível e se conecta à sua rede. O sistema exibe o ícone de Ethernet no canto inferior esquerdo da tela inicial para indicar que uma comunicação de rede Ethernet foi estabelecida.



4. Para testar a configuração de IP dinâmico, faça login no Sistema CFX Opus Dx como administrador e toque em Tools (Ferramentas) na tela inicial.
5. Na lista Admin Tools (Ferramentas de administração), toque em Network Settings (Configurações de rede).

- Na tela Network Settings (Configurações de rede), toque em IP Config (Config. de IP).

A caixa de diálogo IP Config (Config. de IP) é exibida, mostrando os detalhes da configuração de IP dinâmico atual, por exemplo:



The screenshot shows a dialog box titled "IP Config" with a close button (X) in the top right corner. On the left, there are two radio buttons: "Dynamic IP" (selected) and "Static IP". To the right of these are several input fields: "IPv4 Address" (10.1.85.55), "IPv4 SubnetMask" (255.255.255.255), "IPv4 Default Gateway" (empty), "Primary DNS" (10.42.18.140), and "Alternate DNS" (10.235.192.11). At the bottom, there are three buttons: "Cancel", "Test", and "Apply".

- Toque em Test (Testar) para testar a conexão.

Uma mensagem é exibida, indicando que uma conexão com a Internet foi encontrada.

- Toque em OK para fechar a mensagem e em Cancel (Cancelar) para fechar a caixa de diálogo IP Config (Config. de IP) e retornar à tela Network Settings (Configurações de rede).
- Na tela Network Settings (Configurações de rede), toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas).
- Se necessário, implemente as medidas de segurança de rede de acordo com as políticas de segurança e privacidade da sua organização.

## Configurar uma conexão de rede IP estática

**Observação:** antes de iniciar este procedimento, certifique-se de que o Sistema CFX Opus Dx esteja desligado.

Ao configurar uma conexão de rede IP estática, você deverá fornecer o endereço IPv4, a máscara de sub-rede, o gateway padrão e os detalhes do servidor DNS primário e alternativo para o seu sistema. Consulte o administrador do sistema para obter as configurações apropriadas.

**Observação:** o Sistema CFX Opus Dx é compatível apenas com a conectividade IPv4. Certifique-se de que as configurações sejam adequadas para o seu local.

### Para configurar uma conexão de rede IP estática

1. Conecte o cabo Ethernet fornecido à porta Ethernet na parte traseira do Sistema CFX Opus Dx, caso ainda não tenha feito isso.
2. Conecte a outra extremidade do cabo Ethernet ao roteador ou hub de conexão de rede.
3. Ligue o sistema.

O Sistema CFX Opus Dx detecta automaticamente um endereço IP disponível e se conecta à sua rede.

4. Para definir uma configuração de IP estático, faça login no Sistema CFX Opus Dx como Admin (Administrador) e toque em Tools (Ferramentas) na tela inicial.
5. Na lista Admin Tools (Ferramentas de administração), toque em Network Settings (Configurações de rede).
6. Na tela Network Settings (Configurações de rede), toque em IP Config (Config. de IP).

A caixa de diálogo IP Config (Config. de IP) é exibida.

7. Toque em Static IP (IP estático) e forneça o endereço IP, a máscara de sub-rede, o gateway padrão e os detalhes do servidor DNS primário e alternativo do local.
  - IP address (Endereço IP) — o endereço numérico específico do Sistema CFX Opus Dx
  - IP subnet mask (Máscara de sub-rede IP) — o filtro numérico usado para definir a sub-rede à qual o endereço IP pertence
  - IP default gateway (Gateway padrão de IP) — (opcional; necessário se você planeja acessar o Sistema CFX Opus Dx de computadores com o software CFX Maestro Dx SE que estão em outra sub-rede) o endereço IP do nó que permite a comunicação entre as sub-redes
  - Primary DNS Server (Servidor DNS primário) e Alternate DNS Server (Servidor DNS alternativo) — o endereço IP dos nós que traduzem um nome de servidor em seu endereço IP

8. Toque em Test (Testar) para testar a conexão.  
Uma mensagem é exibida, indicando que uma conexão com a Internet foi encontrada.
9. Toque em OK para fechar a mensagem e em Cancel (Cancelar) para fechar a caixa de diálogo IP Config (Config. de IP) e retornar à tela Network Settings (Configurações de rede).
10. Na tela Network Settings (Configurações de rede), toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas).
11. O sistema exibe o ícone de Ethernet no canto inferior esquerdo da tela inicial para indicar que uma comunicação de rede Ethernet foi estabelecida.



12. Se necessário, implemente as medidas de segurança de rede de acordo com as políticas de segurança e privacidade da sua organização.

## Configurar o serviço de e-mail

Você pode conectar o Sistema CFX Opus Dx ao servidor de e-mail e enviar notificações e relatórios por e-mail diretamente para uma determinada conta de usuário. O Sistema CFX Opus Dx salva os parâmetros de conexão do servidor de e-mail até que você os altere.

Por padrão, o sistema vem com as configurações do servidor do Gmail salvas. Você pode criar uma conta do Gmail e enviar e-mails para essa conta ou pode programar o sistema para enviar e-mails para uma conta específica no servidor de e-mail do seu site.

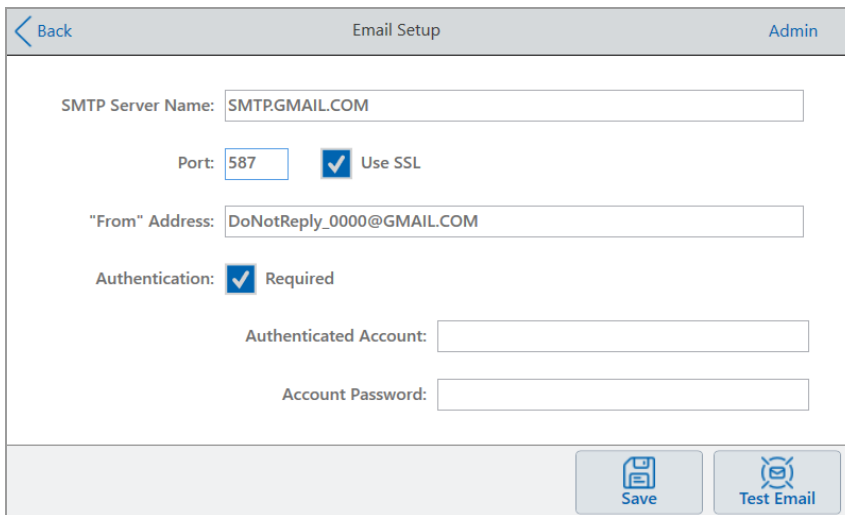
Esta seção explica como conectar o sistema a um servidor de e-mail personalizado.

**Observação:** antes de conectar o sistema a um servidor de e-mail personalizado, consulte o administrador do sistema para obter os requisitos de servidor de e-mail específicos do site.

### Para conectar o Sistema CFX Opus Dx a um servidor de e-mail personalizado

1. Na tela inicial, toque em Logout e depois faça login como Admin (Administrador).
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) para abrir a tela Tools ( Ferramentas).
3. Na tela Admin Tools (Ferramentas de administração), toque em Email Settings (Configurações de e-mail) para abrir a caixa de diálogo Email Settings (Configuração de e-mail).

A caixa de diálogo Email Settings (Configuração de e-mail) exibe as configurações padrão do servidor do Gmail.



The screenshot shows the 'Email Setup' dialog box. At the top left is a '< Back' button and at the top right is an 'Admin' button. The main area contains the following fields and options:

- SMTP Server Name:
- Port:   Use SSL
- "From" Address:
- Authentication:  Required
- Authenticated Account:
- Account Password:

At the bottom right, there are two buttons: 'Save' (with a floppy disk icon) and 'Test Email' (with an envelope icon).

4. Forneça as informações para sua empresa:
  - **Authentication** (Autenticação) — por padrão, a autenticação está selecionada (necessária para servidores de e-mail do Gmail) e os campos Authenticated Account (Conta autenticada) e Account Password (Senha da conta) estão ativos. Se o seu site não exige autenticação de conta, desmarque esta caixa de seleção.

**Dica:** consulte o administrador do sistema para obter o nome da conta autenticada e a senha.
  - Authenticated Account** (Conta autenticada) — o nome da conta autenticada.
  - Account Password** (Senha da conta) — a senha da conta autenticada.
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.
6. (Opcional) Para verificar se as configurações do servidor SMTP estão corretas:
  - a. Toque em Test Email (Testar e-mail) para abrir a caixa de diálogo Email Server (Servidor de e-mail).
  - b. Forneça um endereço de e-mail válido e insira um tamanho de anexo de amostra.

O limite de tamanho para anexos é determinado pelo servidor da sua empresa. A Bio-Rad recomenda testar um tamanho de anexo entre 0,5 e 5 MB.

**Dica:** digite 0 para enviar um e-mail de teste sem um anexo.
  - c. Toque em Send Email (Enviar e-mail).

O sistema envia um e-mail de teste para a conta de e-mail.
  - d. Toque em Cancel (Cancelar) para retornar à caixa de diálogo Email Setup (Configuração de e-mail).
7. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas).

## Alterar servidores de e-mail

O Sistema CFX Opus Dx salva os parâmetros de conexão para um servidor de e-mail por vez. Ele mantém a conexão do último servidor até que você a altere.

### Para alterar para outro servidor de e-mail

1. Na caixa de diálogo Email Setup (Configuração de e-mail), faça as alterações apropriadas.
2. Toque em Save (Salvar) e em Yes (Sim) para salvar as alterações.
3. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas).

## Conectar a um computador com o CFX Maestro Dx Software, Security Edition

Durante a instalação, o instalador do software CFX Maestro Dx SE instala automaticamente os drivers do instrumento no computador. O CFX Maestro Dx SE detecta os instrumentos conectados ao iniciar o software.

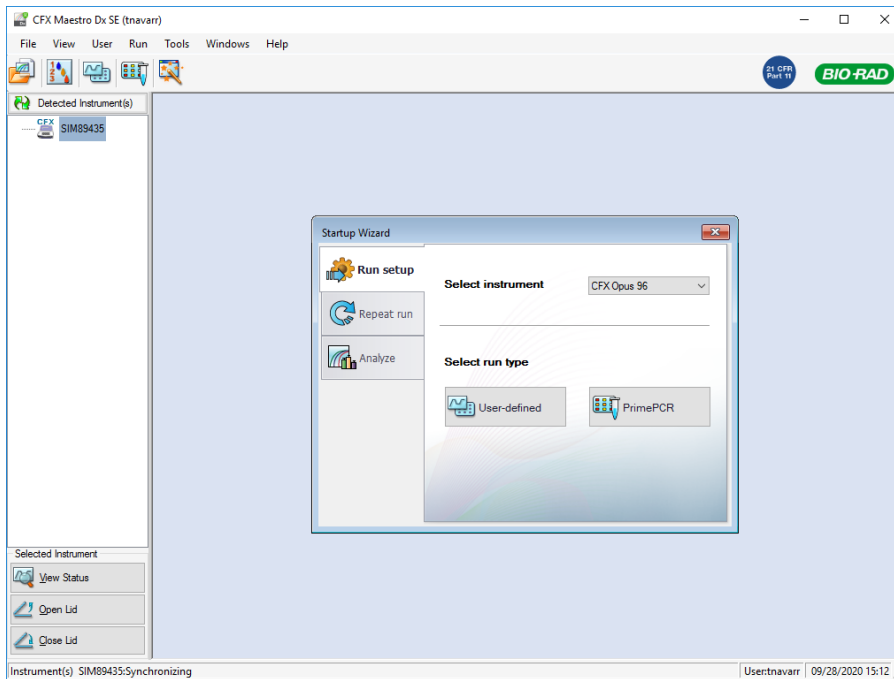
**Importante:** é necessário desconectar o Sistema CFX Opus Dx do computador com o CFX Maestro Dx SE antes de instalar o software. Não é necessário desligar o sistema durante a instalação do software.

### Para detectar instrumentos conectados

1. Se ainda não tiver feito isso, conecte a extremidade quadrada (macho) do cabo USB tipo B fornecido na porta USB tipo B localizada na parte traseira da base do Sistema CFX Opus Dx.
2. Insira a outra extremidade (porta) em uma porta USB no computador do CFX Maestro Dx SE.
3. Se o sistema ainda não estiver em execução, pressione o interruptor de acionamento na parte traseira do instrumento para ligá-lo.
4. Inicie o software CFX Maestro Dx SE.

O software detecta automaticamente o instrumento conectado e exibe seu nome no painel Detected Instruments (Instrumentos detectados) na janela Home (Início).





**Observação:** se o instrumento não aparecer no painel Detected Instruments (Instrumentos detectados), verifique se o cabo USB está instalado corretamente. Para reinstalar os drivers, selecione Tools (Ferramentas) > Reinstall Instrument Drivers (Reinstalar drivers do instrumento) na janela Home (Início) do software CFX Maestro Dx SE.

## Calibrar novos corantes

Os sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Opus 96 Deepwell Dx são calibrados de fábrica para fluoróforos comumente usados em placas de poços brancos e transparentes. O sistema CFX Opus 384 Dx é calibrado de fábrica apenas para fluoróforos comumente usados em placas de poços brancos.

Para obter uma lista dos fluoróforos, canais e instrumentos calibrados de fábrica e as instruções sobre como calibrar novos corantes, consulte o guia de usuário do CFX Maestro Dx Software, Security Edition.

## Gerenciar contas de usuário pessoais

Como um usuário logado no Sistema CFX Opus Dx, você pode

- Definir ou alterar sua senha
- Definir ou alterar seu endereço de e-mail
- Definir ou alterar sua unidade de rede compartilhada

Esta seção explica como gerenciar sua conta pessoal.

**Importante:** os usuários convidados somente podem definir ou alterar suas próprias contas de e-mail.

### Alterar senhas de usuários

A Bio-Rad recomenda adicionar uma senha ao criar o perfil de usuário. Você pode alterar sua senha a qualquer momento. A seção explica como definir uma senha, caso não tenha adicionado uma ao criar seu perfil de usuário.

**Observação:** se você planeja se conectar ao a uma unidade de rede compartilhada, deverá definir uma senha.

**Dica:** as senhas do Sistema CFX Opus Dx podem ser qualquer combinação de caracteres alfanuméricos. As senhas devem ter entre 4 e 50 caracteres e diferenciam maiúsculas e minúsculas.


#### Para criar uma senha de usuário

1. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) e, em seguida, na tela Tools (Ferramentas) toque em User Profile (Perfil do usuário).

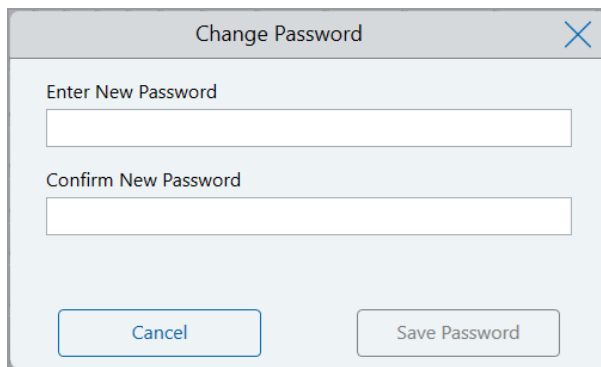
A tela User Profile (Perfil do usuário) é exibida.

The screenshot shows the 'User Profile' screen with the following sections:

- CFX Opus Password**: User Name: [dropdown]
- Email Notification**: Email Address: [dropdown]
- Network Folder**: Folder Path: [dropdown] ⚠ Network drive connection not set up.
- BR.io Account**: BR.io Email: [dropdown] ⚠ BR.io connection not set up

2. Na seção Password (Senha) do Sistema CFX Opus Dx, toque em  para expandir a caixa de diálogo e toque em Change Password (Alterar senha).

A caixa de diálogo Change Password (Alterar senha) é exibida.



The image shows a dialog box titled "Change Password" with a close button (X) in the top right corner. It contains two text input fields: "Enter New Password" and "Confirm New Password". At the bottom, there are two buttons: "Cancel" and "Save Password".

3. Digite e confirme sua senha usando o teclado alfanumérico e toque em Save Password (Salvar senha).
4. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.

### Para alterar sua senha

1. Na seção Password (Senha) do Sistema CFX Opus Dx na tela User Profile (Perfil do usuário), toque em Change Password (Alterar senha).

2. Digite a senha atual usando o teclado alfanumérico e toque em OK.

A caixa de diálogo Change Password (Alterar senha) é exibida.

3. Na caixa de diálogo Change Password (Alterar senha), digite e confirme sua senha usando o teclado alfanumérico e toque em Save Password (Salvar senha).
4. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.

## Configurar seu endereço de e-mail

Adicionar um endereço de e-mail à sua conta de usuário do Sistema CFX Opus Dx permite receber notificações por e-mail após a conclusão de uma corrida. Esta é uma opção da tela Run Setup (Configuração de corrida) para iniciar corridas. Para obter mais informações, consulte [Executar protocolos na página 111](#).

**Observação:** os usuários convidados podem escolher qual conta de e-mail receberá notificações após a conclusão de uma corrida. No entanto, o sistema continuará a enviar notificações para esse e-mail, a menos que a conta de e-mail do convidado seja alterada. A Bio-Rad recomenda que todas as contas de usuário convidado usem um endereço de e-mail genérico para que os usuários convidados não deixem de receber as notificações.

**Observação:** para receber notificações do Sistema CFX Opus Dx por e-mail, o administrador do local deve configurar o serviço de e-mail. Para obter mais informações, consulte [Configurar o serviço de e-mail na página 68](#).


### Para adicionar um endereço de e-mail à sua conta de usuário

1. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) e, em seguida, na tela do usuário, toque em User Profile (Perfil do usuário).

A tela User Profile (Perfil do usuário) é exibida.

The screenshot shows the 'User Profile' screen for user 'CARLN'. It contains four expandable sections, each with a dropdown arrow on the right:

- CFX Opus Password**: User Name: [input field]
- Email Notification**: Email Address: [input field]
- Network Folder**: Folder Path: [input field] with a red warning triangle and text: "Network drive connection not set up."
- BR.io Account**: BR.io Email: [input field] with a red warning triangle and text: "BR.io connection not set up"

2. Na seção Email Notification (Notificação por e-mail), toque em  para expandir a caixa de diálogo.
3. Toque no campo Email Address (Endereço de e-mail), digite seu endereço de e-mail usando o teclado alfanumérico e toque em OK.
4. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.

**Observação:** você pode configurar o sistema para enviar uma notificação por e-mail para seu telefone celular, dependendo da sua operadora. Entre em contato com sua operadora de telefonia celular para obter informações específicas sobre o endereço de e-mail do seu celular. Digite o endereço de e-mail do seu telefone (por exemplo, 5552221234@domínio\_de\_e-mail\_da\_operadora) na caixa de texto Email Notification (Notificação por e-mail) da tela User Preferences (Preferências do usuário).

**Observação:** o sistema pode enviar notificações por e-mail para seu telefone celular se esse serviço for suportado pelo seu provedor de telefone celular. Entre em contato com seu provedor de serviços de telefonia celular para obter informações específicas de domínio de e-mail. Digite o endereço de e-mail do seu telefone (por exemplo, 5552221234@domínio\_de\_e-mail\_da\_operadora) na caixa de texto Email Notification (Notificação por e-mail) da tela User Preferences (Preferências do usuário).

## Configurar uma conexão com uma unidade de rede compartilhada

**Observação:** você deve ter uma senha no Sistema CFX Opus Dx para se conectar a uma unidade de rede compartilhada. Consulte [Alterar senhas de usuários na página 73](#) para obter mais informações.

Você pode conectar sua conta de usuário do Sistema CFX Opus Dx a uma unidade compartilhada em sua rede interna. Depois de conectado, você poderá criar protocolos no Sistema CFX Opus Dx e salvar os protocolos e arquivos de corrida em sua unidade de rede. Você também poderá copiar os arquivos de protocolo do CFX de sua unidade de rede para uma pasta no Sistema CFX Opus Dx.


### Para se conectar a uma unidade de rede compartilhada

1. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) e, em seguida, na tela do usuário, toque em User Profile (Perfil do usuário).

A tela User Profile (Perfil do usuário) é exibida.

The screenshot shows the 'User Profile' screen with the following details:

- CFX Opus Password:** User Name: [input field]
- Email Notification:** Email Address: [input field]
- Network Folder:** Folder Path: [input field] with a red warning triangle and the text 'Network drive connection not set up.'
- BR.io Account:** BR.io Email: [input field] with a red warning triangle and the text 'BR.io connection not set up.'

- Na seção Network Folder (Pasta de rede), toque em  para expandir a caixa de diálogo.
- Na seção Folder Path (Caminho da pasta), digite o caminho da pasta de rede compartilhada usando o seguinte formato:

```
\\server_name\folder_name\...\target_folder
```

**Observação:** é necessário digitar as duas barras invertidas (\\) no início do caminho e separar cada pasta com uma única barra invertida.

- Na seção Connection (Conexão), digite o **nome de domínio global** e o nome de usuário que você usa para se conectar a esse servidor usando o seguinte formato:

```
global_domain_name\user_name
```

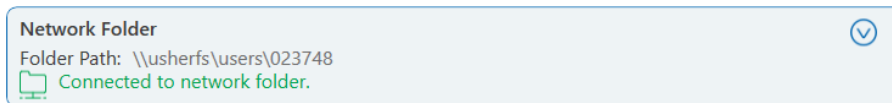
Você deve incluir a barra invertida no caminho, por exemplo:

```
Global\CarlIn
```

**Dica:** este nome de usuário pode ser diferente do seu nome do usuário do Sistema CFX Opus Dx.

- (Opcional) Toque em Save User Password (Salvar senha do usuário) para salvar sua senha de rede no Sistema CFX Opus Dx. A senha não será solicitada na próxima vez que você fizer login em sua conta do Sistema CFX Opus Dx.
- Toque em Connect (Conectar).
- Digite a senha que você usa para se conectar a esse servidor usando o teclado alfanumérico e toque em OK.

Quando a conexão for bem-sucedida, o status da pasta de rede mudará para Connected (Conectado):




- Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.

**Dica:** o sistema informa quando a pasta à qual você está conectado é somente leitura.

### Para desconectar o Sistema CFX Opus Dx da sua unidade de rede

- Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) e, em seguida, na tela do usuário, toque em User Profile (Perfil do usuário).

A tela User Profile (Perfil do usuário) é exibida.

2. Na seção Network Folder (Pasta de rede), toque no ícone  para expandir a caixa de diálogo.
3. Toque em Disconnect (Desconectar).
4. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.



## Gerenciar contas de usuário

Um usuário administrador do Sistema CFX Opus Dx pode realizar tarefas limitadas de gerenciamento de usuários. Na tela User Profile (Perfil do usuário), o usuário Admin (Administrador) pode criar sua própria senha. Na tela User Management (Gerenciamento de usuários), o usuário Admin (Administrador) pode:

- Alterar a senha de um usuário
- Excluir uma conta de usuário

Esta seção explica como definir a senha do administrador e gerenciar contas de usuário.

### Definir a senha do administrador


**Importante:** o usuário Admin (Administrador) padrão não possui uma senha. A Bio-Rad recomenda que o usuário que assumir a função de administrador defina imediatamente uma senha e a armazene em um gerenciador de senhas. Para redefinir uma senha de administrador é necessário ligar para o suporte técnico da Bio-Rad.

As senhas do Sistema CFX Opus Dx podem ser qualquer combinação de caracteres alfanuméricos. As senhas devem ter entre 4 e 50 caracteres e diferenciam maiúsculas e minúsculas.

#### Para adicionar a senha de administrador

1. Na tela inicial, toque em Logout para fazer logout do usuário conectado e, em seguida, faça login como o usuário Admin (Administrador).
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) para abrir a tela Admin Tools (Ferramentas de administração).
3. Toque no ícone User (Usuário) na parte inferior da tela para exibir a tela User Tools (Ferramentas do usuário) e toque em User Profile (Perfil do usuário).

A tela User Profile (Perfil do usuário) é exibida.

4. Na seção Password (Senha) do Sistema CFX Opus Dx, toque no ícone  e toque em Change Password (Alterar senha).
5. Na caixa de diálogo Change Password (Alterar senha), digite e confirme sua senha usando o teclado alfanumérico e toque em Save Password (Salvar senha).
6. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.

### Para alterar a senha do administrador

1. Na seção Password (Senha) do Sistema CFX Opus Dx na tela User Profile (Perfil do usuário), toque em Change Password (Alterar senha).
2. Digite a senha atual usando o teclado alfanumérico e toque em OK.  
A caixa de diálogo Change Password (Alterar senha) é exibida.
3. Digite e confirme a nova senha, e toque em Save Password (Salvar senha).
4. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.

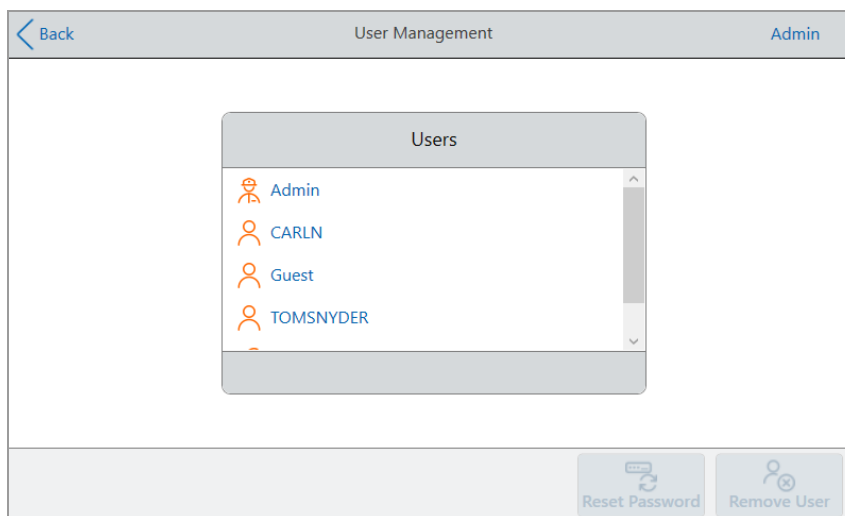
## Redefinir senhas de usuário

Se um usuário esquecer sua senha, o usuário Admin (Administrador) poderá redefinir a senha desse usuário. Os usuários podem alterar suas senhas a qualquer momento e com a frequência que desejarem.

### Para alterar ou adicionar uma senha para outro usuário

1. Na tela inicial, toque em Logout e faça login como o usuário Admin (Administrador).
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) e, na tela Admin Tools (Ferramentas administrativas), toque em User Management (Gerenciamento de usuários).

A tela User Management (Gerenciamento de usuários) é exibida.



3. Toque no nome do usuário desejado na lista de usuários.

4. Toque em Reset Password (Redefinir senha) na barra de ferramentas inferior.  
A caixa de diálogo Reset Password (Redefinir senha) é exibida.
5. Digite e confirme a nova senha usando o teclado alfanumérico e toque em Save Password (Salvar senha).
6. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.

## Excluir contas de usuário do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx



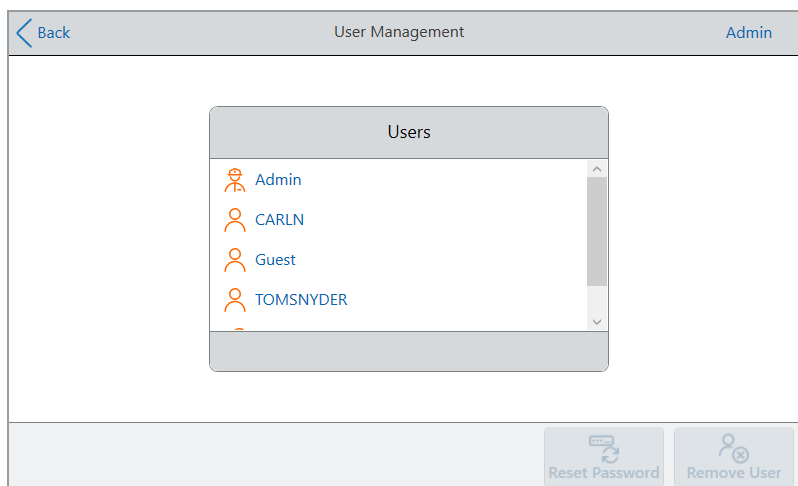
**AVISO!** Excluir contas de usuários do Sistema CFX Opus Dx também exclui permanentemente os protocolos, os arquivos de corrida e os dados do usuário. Tome cuidado ao excluir usuários do sistema.

**Observação:** você não pode excluir contas de usuário Admin (Administrador), Guest (Convidado) ou Service (Manutenção).

### Para excluir uma conta de usuário

1. Na tela inicial, toque em Logout e faça login como o usuário Admin (Administrador).
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) e, na tela Admin Tools (Ferramentas administrativas), toque em User Management (Gerenciamento de usuários).

A tela User Management (Gerenciamento de usuários) é exibida.



3. Toque no nome do usuário desejado na lista de usuários.
4. Toque em Remove User (Remover usuário) na barra de ferramentas inferior.

Um aviso é exibido informando que a remoção de um usuário excluirá permanentemente seus dados.

5. Toque em Cancel (Cancelar) para cancelar a tela ou toque em Remove (Remover) para remover a conta do usuário e excluir permanentemente seus dados.
6. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela Tools (Ferramentas) e, em seguida, toque em Home (Início) para retornar à tela inicial.





## Capítulo 4 Criar protocolos

Usando a tela sensível ao toque do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx, você pode criar e editar protocolos, alterar parâmetros de etapa, bem como definir o volume da amostra e a temperatura da tampa.

Para cada protocolo, você pode adicionar, editar ou remover qualquer um dos seguintes parâmetros:

- Plate “read” (“Leitura” da placa)
- Gradientes de temperatura
- Incrementos de temperatura
- Taxa de rampa
- Tempo de extensão
- Alertas sonoros
- Etapas GOTO (Ir para)

Um protocolo pode conter os seguintes tipos de etapas:

- Temperature (Temperatura) — aumenta para uma temperatura-alvo em uma determinada taxa de rampa e mantém essa temperatura; pode incluir uma leitura de placa no final da etapa.
- Gradient (Gradiente) — aplica um diferencial de temperatura nas linhas do bloco; pode incluir uma leitura de placa no final da etapa.
- GOTO (Ir para) — cria um ciclo com um número específico de repetições entre determinadas etapas do protocolo.
- Melt Curve (Curva de fusão) — coleta dados de fluorescência em determinados intervalos de temperatura entre uma temperatura inicial e uma temperatura final; usado para realizar a análise da curva de fusão. Inclui uma leitura de placa após cada intervalo.

A seção [Parâmetros e intervalos para etapas de protocolo na página 86](#) lista as opções e intervalos para as etapas do protocolo. Revise as informações nessa seção antes de criar seu protocolo.

## Parâmetros e intervalos para etapas de protocolo

Use as informações da [Tabela 10](#) para modificar as configurações padrão das etapas do protocolo.

### Etapas de temperatura

A temperatura-alvo é um valor entre 4,0 e 100,0 °C, definido em décimos de grau. O sistema aquece até essa temperatura e mantém esse valor pelo período de tempo especificado (o tempo de espera).

### Etapas de gradiente

O intervalo do gradiente é a diferença entre as temperaturas inferior e superior em uma etapa de gradiente. O intervalo máximo permitido é de 24 °C. A temperatura inferior é um valor entre 30,0 e 99,0 °C, definido em décimos de grau. A temperatura superior máxima é 100 °C. O termociclador aquece até o gradiente de temperatura-alvo em todo o bloco e mantém essa temperatura pelo tempo de espera especificado.

**Importante:** o instrumento calcula o valor do gradiente. Quando você insere um valor nos campos superior e inferior da calculadora de gradiente, o software calcula e atribui automaticamente as temperaturas aos campos restantes. Quando você insere uma temperatura em qualquer campo entre os campos superior e inferior, o instrumento calcula automaticamente os campos restantes. Não é possível inserir um valor de temperatura manualmente em cada campo.



**Tabela 10. Parâmetros e intervalos para etapas de protocolo**

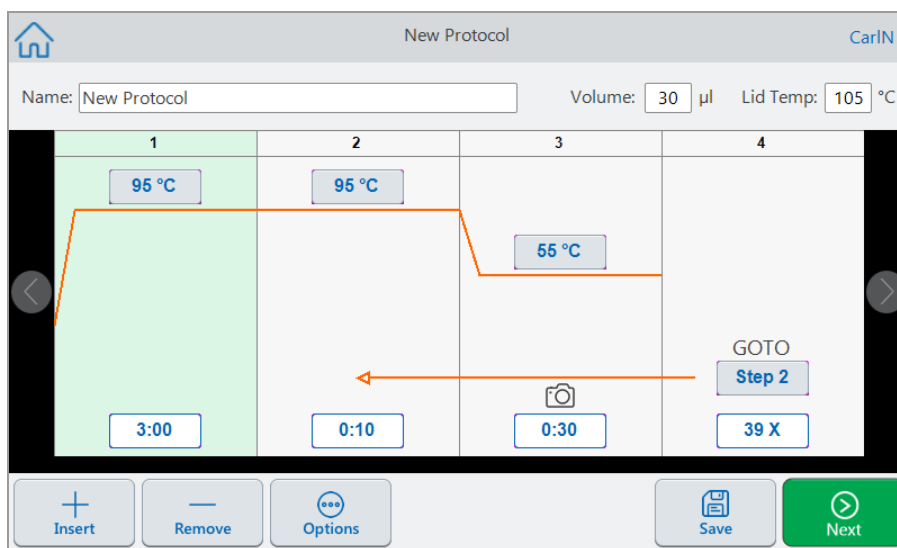
<b>Parâmetro</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Descrição</b>
Ramp rate (Taxa de rampa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para sistemas CFX Opus 96 Dx : 0,1–5 °C por segundo</li> <li>■ Para sistemas CFX Opus 384 Dx : 0,1–2,5 °C por segundo</li> <li>■ Para os sistemas CFX Opus Deepwell Dx : 0,1–2,5 °C por segundo</li> </ul>	<p>Instrui o termociclador a aquecer até a temperatura-alvo na taxa especificada nessa etapa.</p> <p>Disponível apenas para etapas de temperatura.</p>
Increment (Incremento)	Um número de -10,0 a 10,0 °C por ciclo, em décimos de grau	<p>Instrui o termociclador a alterar a temperatura-alvo de uma etapa a cada ciclo, em que um número positivo aumenta a temperatura e um número negativo diminui a temperatura.</p> <p>Disponível apenas para etapas de temperatura.</p>
Extend (Estender)	Um tempo de -60 a 60 segundos por ciclo	<p>Instrui o termociclador a estender o tempo de espera a cada ciclo. Um número positivo aumenta o tempo de espera e um número negativo diminui o tempo de espera.</p> <p>Disponível para etapas de temperatura e gradiente.</p>
Beep (Sinal sonoro)	(Nenhum parâmetro)	<p>Instrui o termociclador a emitir um sinal sonoro para sinalizar que o termociclador atingiu a temperatura desejada para essa etapa.</p> <p>Disponível apenas para etapas de temperatura.</p>
Plate read (Leitura da placa)	(Nenhum parâmetro)	<p>Instrui o termociclador a adicionar uma leitura de placa à etapa selecionada.</p> <p>Disponível para etapas de temperatura e gradiente.</p>

## Criar um protocolo

**Importante:** ao criar seu protocolo, tome cuidado ao definir o volume da amostra e a temperatura da tampa. Se a temperatura da tampa estiver muito alta, a temperatura da amostra poderá ultrapassar a temperatura-alvo. Para obter mais informações sobre essas configurações, consulte [Definir o volume da amostra e a temperatura da tampa na página 101](#).

### Para criar um protocolo

1. Na tela inicial, toque em New Protocol (Novo protocolo) para abrir a tela New Protocol (Novo protocolo).



2. Para definir ou alterar as opções a seguir, toque no respectivo botão ou campo e insira um valor usando o teclado alfanumérico:

- **Name** (Nome) — o nome do protocolo. O nome pode consistir em até 32 caracteres alfanuméricos.

**Dica:** os espaços são considerados caracteres.

- **Volume** — o volume da amostra/reação em µL.

**Observação:** a configuração do volume afeta o modo de controle usado para determinar quando a amostra atinge a temperatura-alvo. Para obter mais informações, consulte [Volume da amostra e modos de controle de temperatura na página 101](#).


- **Lid temp** (Temp. da tampa) — a temperatura da tampa em °C.

- **Temperature** (Temperatura) — a temperatura-alvo da etapa. Por exemplo:

**95 °C** (temperatura-alvo definida para 95 °C)

- **Time** (Tempo) — o tempo de espera da etapa (entre 1 s e 17:59:59) no formato HH:MM:SS. Por exemplo:

**0:10** (tempo de espera definido para 10 s)

**Dica:** para definir um tempo de espera infinito em uma etapa, toque na tecla .

- **GOTO step number** (Ir para número da etapa) — (somente para etapas GOTO) o número da etapa à qual o ciclo GOTO (Ir para) retorna. Por exemplo:

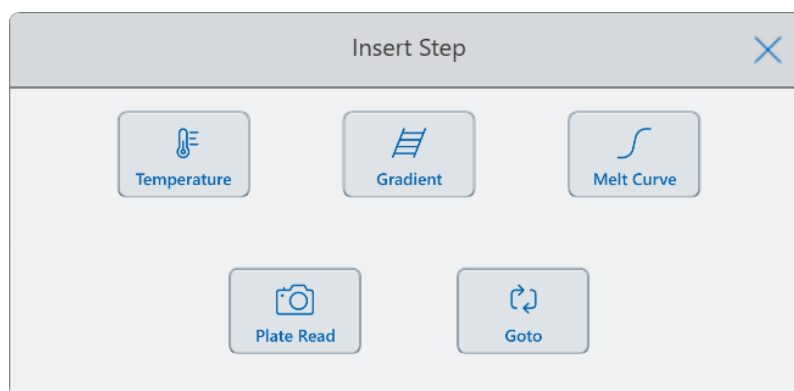
**Step 2** (o ciclo GOTO retorna à etapa 2 e repete as etapas seguintes.)

- **Ciclo GOTO** (Ir para) — (somente para etapas GOTO) o número de vezes que o ciclo deve ser repetido. O padrão é 39 vezes. Por exemplo:

**39 X** (repetir o ciclo 39 vezes)

- (Opcional) Se o seu protocolo exigir uma nova temperatura, gradiente, curva de fusão, leitura da placa ou etapa GOTO (Ir para):
  - Selecione a etapa no protocolo que precederá a nova etapa e toque em Insert (Inserir) na parte inferior da tela.

A caixa de diálogo Insert Step (Inserir etapa) é exibida.

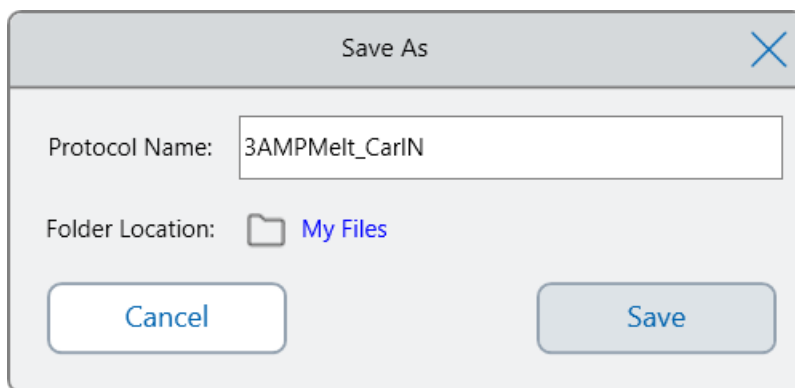


- b. Toque no tipo de etapa a ser inserida.

A nova etapa é exibida realçada no protocolo, à direita da etapa selecionada. A temperatura padrão da nova etapa é 50 °C e o tempo padrão é 30 s (0:30). Toque no tempo ou na temperatura para editar os parâmetros na nova etapa.

4. (Opcional) Para excluir uma etapa, selecione a etapa e toque em Remove (Remover) na parte inferior da tela.
5. Toque em Save (Salvar) para salvar o protocolo.

A caixa de diálogo Save As (Salvar como) é exibida:



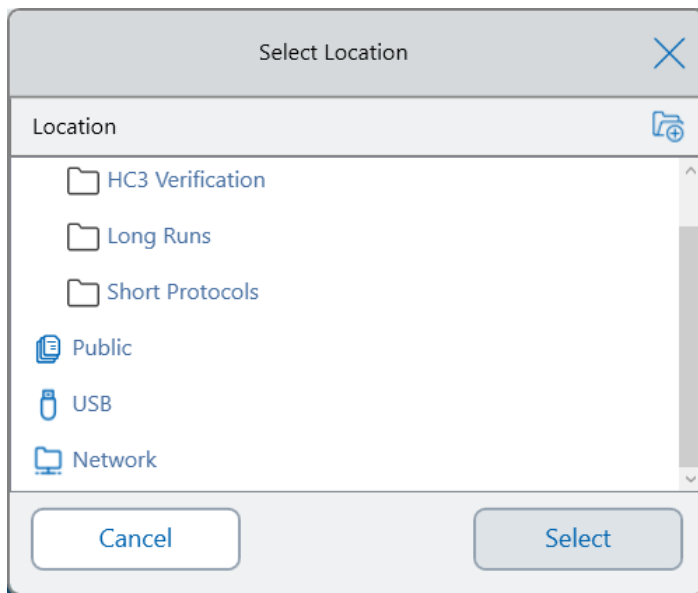
Se você tiver uma conta de usuário local, o local de salvamento padrão será sua pasta pessoal, exibida como My Files (Meus arquivos) na caixa de diálogo Save As (Salvar como). Os protocolos salvos nessa pasta ou em qualquer pasta na estrutura de pastas My Files (Meus arquivos) ficam visíveis apenas para você. Os arquivos na sua estrutura My Files (Meus arquivos) não estão disponíveis ou não podem ser compartilhados com outros usuários.

Como alternativa, você pode escolher salvar os protocolos em uma pasta de rede compartilhada, se tiver ativado essa configuração. Você também pode escolher salvar em uma unidade USB conectada.

Por fim, você pode salvar protocolos em um local na pasta Public (Pública). Os arquivos salvos nessa pasta ou em qualquer pasta dentro da estrutura de pastas Public (Pública) ficam visíveis e podem ser compartilhadas com todos os usuários do Sistema CFX Opus Dx em sua organização.

**Importante:** os arquivos salvos em um local alternativo não são salvos simultaneamente no Sistema CFX Opus Dx. Considere isso antes de selecionar o local.

Para usuários convidados, o local de salvamento padrão é a pasta Public (Pública). Os usuários convidados podem salvar protocolos apenas na estrutura de pastas Public (Pública) ou em uma unidade USB conectada.



**Dica:** para obter mais informações sobre como gerenciar arquivos e pastas, consulte o [Capítulo 6, Gerenciar arquivos e pastas](#).

6. Na caixa de diálogo Save As (Salvar como):
  - a. Se você ainda não nomeou o protocolo, toque no campo Protocol Name (Nome do protocolo) e digite um nome para o protocolo no teclado alfanumérico.
  - b. Siga um destes procedimentos para determinar o destino do arquivo:
    - Aceite o local da pasta padrão.
    - Toque no link Folder Location (Local de pasta) para abrir a caixa de diálogo Select Location (Selecionar local) e selecione o novo local. Se necessário, toque em Create Folder (Criar pasta) (📁+) para criar uma nova pasta no local selecionado. Ao terminar, toque em Select (Selecionar).
  - c. Toque em Save (Salvar) para salvar o protocolo ou Cancel (Cancelar) para retornar à tela New Protocol (Novo protocolo).
7. Na tela New Protocol (Novo protocolo), toque em Next (Avançar) para abrir a caixa de diálogo Run Setup (Configuração de corrida).

Back Run Setup CARLN

Name: 3AMPmelt\_CarlN Volume: 30 µl Lid Temp: 105 °C

Scan Mode:  SYBR/FAM  All Channels  FRET

Plate ID:

Run File Name: 3AMPmelt\_CarlN\_20191117\_131432\_OPUS0001\_CARLN

Save Location: CARLN\...\CarlN

Notification:   cnavar@celltech.com

Open Lid Run

8. Ajuste as configurações de corrida conforme necessário para o seu protocolo:

- Sample volume (Volume de amostras)
- Lid temperature (Temperatura da tampa)
- Scan mode (Modo de digitalização)
- (Opcional) Plate ID (ID da placa)
- Run file name (Nome do arquivo de corrida)

**Dica:** esse é o nome do arquivo de corrida, separado do nome do protocolo.

- Save location (Local de salvamento)

**Dica:** o local padrão é a pasta pessoal do usuário (My Files), você pode alterar isso para salvar na mesma pasta que contém o protocolo salvo, em uma unidade de rede compartilhada, em uma unidade ou em uma unidade USB.

- Notificações após a conclusão da corrida

Você pode fazer o sistema emitir um sinal sonoro e/ou enviar um e-mail para uma determinada conta de e-mail quando a corrida for concluída.

9. Na tela Run Setup (Configuração de corrida), toque em Run (Executar) para iniciar a corrida.

Para obter mais informações, consulte o [Capítulo 5, Executar protocolos](#).

## Modificar as configurações em uma etapa de protocolo

Ao criar seu protocolo, você pode modificar as configurações padrão de cada etapa. Você pode adicionar ou remover qualquer um dos seguintes:

- Temperatura-alvo
- Tempo de espera
- Gradientes de temperatura
- Incrementos de temperatura
- Taxa de rampa
- Tempo de extensão
- Alertas sonoros

Você também pode modificar as configurações padrão de uma etapa GOTO (Ir para). Essas tarefas são explicadas nas seções a seguir.

## Alterar a temperatura-alvo e o tempo de espera

### Para alterar a temperatura-alvo e o tempo de espera

1. Selecione a etapa desejada e toque em Options (Opções) na barra de ferramentas inferior para abrir a caixa de diálogo Step Options (Opções da etapa):

The image shows a dialog box titled "Step Options" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- Temperature: 95 °C
- Gradient (°C): [ ]
- Time: 3:00 HH:MM:SS
- Ramp Rate: [ ] °C/s ↑↓
- Increment: [ ] °C/cycle ↑↓
- Extend: [ ] s/cycle ↑↓
- Beep: [ ] [speaker icon]
- Plate Read: [ ] [camera icon]
- OK button at the bottom center.

2. Toque na opção apropriada e insira um novo valor no teclado.
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.

4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

**Dica:** como alternativa, toque no campo apropriado na etapa desejada e insira um novo valor no teclado. Toque em OK para fechar o teclado e retornar ao protocolo.



## Adicionar ou remover um gradiente de temperatura

### Para adicionar um gradiente de temperatura

1. No protocolo, selecione a etapa de destino e toque em Options (Opções).

A caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa) é exibida.

The screenshot shows the 'Step Options' dialog box. The 'Temperature' field is set to 95 °C. The 'Gradient (°C)' checkbox is unchecked. The 'Time' field is set to 3:00. The 'Ramp Rate' field is empty. The 'Increment' field is empty. The 'Extend' field is empty. The 'Beep' checkbox is unchecked. The 'Plate Read' checkbox is unchecked. An 'OK' button is at the bottom.

2. Na caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa), toque na caixa de seleção Gradient (Gradiente). O intervalo do gradiente é exibido à direita na caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).

The screenshot shows the 'Step Options' dialog box with the 'Gradient (°C)' checkbox checked. A list of gradient values is displayed on the right side of the dialog box, corresponding to steps A through H. The values are: A: 100, B: 99.8, C: 99.2, D: 98.2, E: 97.1, F: 96.2, G: 95.5, H: 95. The other fields are the same as in the previous screenshot.

Step	Gradient (°C)
A	100
B	99.8
C	99.2
D	98.2
E	97.1
F	96.2
G	95.5
H	95

3. Para alterar o intervalo do gradiente, toque no valor superior ou inferior e insira um novo valor no teclado.

**Importante:** o valor superior do intervalo do gradiente deve estar dentro de 24 °C do valor inferior.

4. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
5. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
6. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

#### **Para remover o gradiente de temperatura**

1. No protocolo, selecione a etapa do gradiente e toque em Options (Opções).  
A caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa) é exibida.
2. Desmarque a caixa de seleção Gradient (Gradiente).
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

### **Adicionar ou remover a taxa de rampa**

A opção de taxa de rampa instrui o termociclador a aquecer até a temperatura-alvo na taxa especificada nessa etapa.

Para emular um termociclador que funcione a uma taxa de rampa mais lenta do que o Sistema CFX Opus Dx, altere a taxa de rampa da etapa apropriada do protocolo.

#### **Para adicionar uma taxa de rampa**

1. No protocolo, selecione a etapa de destino e toque em Options (Opções).  
A caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa) é exibida.
2. Toque em Ramp Rate (Taxa de rampa) e insira um valor usando o teclado.
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

#### **Para remover uma taxa de rampa**

1. No protocolo, selecione a etapa da taxa de rampa e toque em Options (Opções).
2. Na caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa), toque em Ramp Rate (Taxa de rampa) e depois toque em Off (Desativar) para limpar a entrada.

3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

## Adicionar ou remover um incremento de temperatura

Um incremento de temperatura aumenta ou diminui a temperatura-alvo de uma etapa em cada ciclo.

### Para adicionar um incremento de temperatura

1. No protocolo, selecione a etapa de destino e toque em Options (Opções).

A caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa) é exibida.

2. Toque em Increment (Incremento).
3. Insira um valor de incremento usando o teclado.

**Dica:** um número positivo aumenta a temperatura; um número negativo diminui a temperatura.

4. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
5. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
6. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

### Para remover um incremento de temperatura

1. No protocolo, selecione a etapa do incremento de temperatura e toque em Options (Opções).
2. Na caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa), toque em Increment (Incremento) e depois toque em 0 (zero) para limpar a entrada.
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

## Adicionar ou remover uma opção de extensão de tempo

A opção Extend (Estender) instrui o termociclador a estender o tempo de espera a cada ciclo.

### Para adicionar ou modificar uma opção de extensão

1. No protocolo, selecione a etapa de destino e toque em Options (Opções).  
A caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa) é exibida.
2. Toque em Extend (Estender) e digite um valor usando o teclado.
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

### Para remover uma opção de extensão

1. No protocolo, selecione a etapa a estender e toque em Options (Opções).
2. Na caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa), toque em Extend (Estender) e depois toque em 0 (zero) para limpar a entrada.
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

## Adicionar ou remover um alerta sonoro

O Sistema CFX Opus Dx emite um alerta sonoro quando atinge a temperatura-alvo de uma etapa de protocolo.

### Para adicionar um alerta sonoro

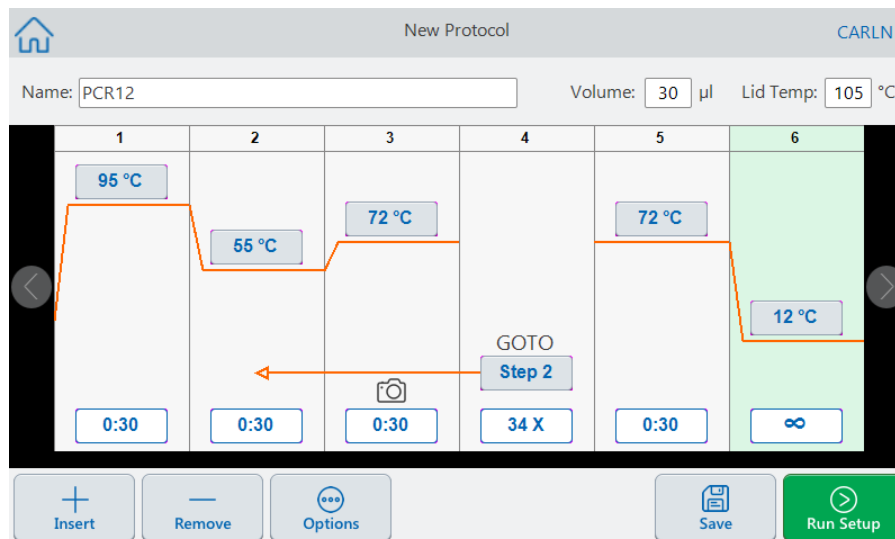
1. No protocolo, selecione a etapa de destino e toque em Options (Opções).  
A caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa) é exibida.
2. Toque na caixa de seleção Beep (Sinal sonoro) para marcá-la.
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

### Para remover um alerta sonoro

1. No protocolo, selecione a etapa de sinal sonoro e toque em Options (Opções).
2. Na caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa), toque em Beep (Sinal sonoro) para desmarcar a caixa de seleção.
3. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
4. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
5. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

### Alterar os parâmetros em uma etapa GOTO (Ir para)

A etapa GOTO (Ir para) instrui o termociclador a retornar a uma etapa específica do protocolo e repetir a série de etapas um determinado número de vezes. Isso cria um ciclo no experimento de PCR. A etapa GOTO (Ir para) na Etapa 4 na imagem a seguir instrui o termociclador a retornar à Etapa 2 e realizar 34 repetições, para um total de 35 ciclos.



### Para alterar os parâmetros em uma etapa GOTO (Ir para)

1. Para alterar a etapa de retorno, toque em **Step** (Etapa) na etapa GOTO (Ir para) e digite o novo número da etapa usando o teclado.
2. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.
3. Para alterar o número de repetições, toque em **X** na etapa GOTO (Ir para) e digite um novo valor usando o teclado.
4. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.

5. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa).
6. Toque em Save (Salvar) para salvar as alterações.

## Definir o volume da amostra e a temperatura da tampa

**Importante:** se a temperatura da tampa estiver muito alta, a temperatura da amostra poderá ultrapassar a temperatura-alvo.

### Volume da amostra e modos de controle de temperatura

O Sistema CFX Opus Dx usa um de dois modos de controle para determinar quando a amostra atinge a temperatura-alvo:

- **Calculated mode** (Modo calculado) — quando uma configuração de volume de amostra é maior que zero, o Sistema CFX Opus Dx calcula a temperatura da amostra com base no volume da amostra. A Bio-Rad recomenda o uso do modo calculado porque ele representa com mais precisão a temperatura real da amostra.
- **Block mode** (Modo de bloco) — quando o volume da amostra é zero (0)  $\mu\text{l}$ , o Sistema CFX Opus Dx assume que a temperatura da amostra é igual à temperatura medida no bloco.

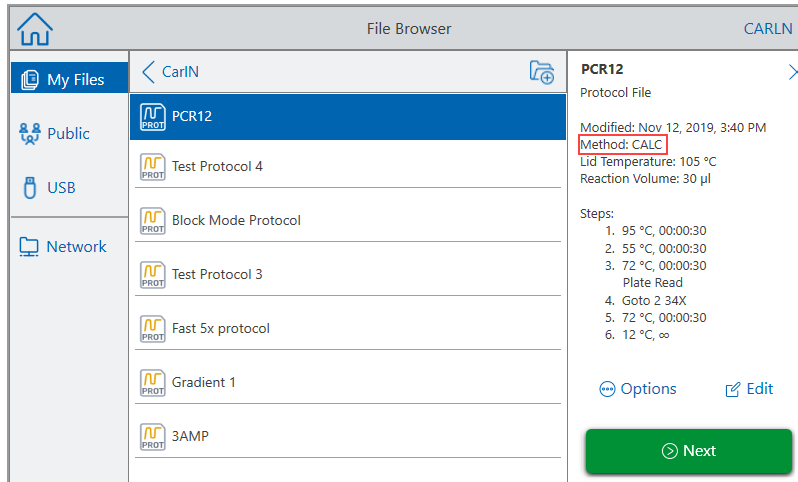
#### Para alterar o volume da amostra

1. Na tela New Protocol (Novo protocolo) ou Edit Protocol (Editar protocolo), toque em Volume na parte superior da tela e digite um novo valor usando o teclado.
2. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.

#### Para visualizar a configuração do modo de controle para um protocolo salvo ou arquivo de corrida

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para abrir a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Toque no local e na pasta do protocolo ou do arquivo de corrida e, em seguida, toque no nome do arquivo para ver seus detalhes.

Por exemplo, a imagem a seguir mostra que o protocolo PCR12 usa o modo de controle CALC (calculado):



## Temperatura da tampa

**Observação:** para os sistemas CFX Opus 96 e CFX Opus Deepwell Dx, a Bio-Rad recomenda uma temperatura da tampa de 105 °C. Para o sistema CFX Opus 384 Dx, a Bio-Rad recomenda uma temperatura de tampa de 95 °C.

A tampa aquecida ajustável do Sistema CFX Opus Dx permite controlar a temperatura da tampa. O aquecimento da tampa evita a formação de condensação dentro dos poços de amostra. Quando o Sistema CFX Opus Dx está em funcionamento, a tampa aquecida mantém a temperatura especificada para o protocolo em corrida. Sem uma tampa aquecida, a água dos reagentes pode ser perdida por condensação, concentrando os reagentes no tubo ou na placa.

A temperatura padrão da tampa é 105 °C para blocos de amostra CFX Opus 96 Dx e CFX Opus Deepwell Dx e 95 °C para CFX Opus 384 Dx.

**Observação:** quando o bloco está operando em uma espera infinita a uma temperatura abaixo de 30,0 °C, o aquecedor da tampa mantém a temperatura em 31,0 °C.

### Para alterar a temperatura da tampa

1. Na tela New Protocol (Novo protocolo) ou Edit Protocol (Editar protocolo), toque em Lid temp (Temp. da tampa) na parte superior da tela e digite um novo valor usando o teclado.
2. Toque em OK para confirmar e fechar o teclado.



## Editar um protocolo

Você pode editar qualquer parâmetro em um protocolo existente e salvá-lo com o mesmo nome na mesma pasta ou em uma pasta diferente, ou pode renomear o protocolo e salvá-lo em qualquer pasta. Renomear um protocolo não substitui o protocolo original.

**Dica:** você também pode abrir um arquivo de corrida concluído, editar o protocolo original e salvá-lo em outra pasta ou com outro nome. Para obter mais informações, consulte [Extrair e editar um protocolo de uma corrida na página 120](#).

**Cuidado:** salvar um protocolo com o mesmo nome na mesma pasta substituirá o protocolo original. Você pode ter vários protocolos com o mesmo nome, desde que sejam salvos em pastas diferentes.

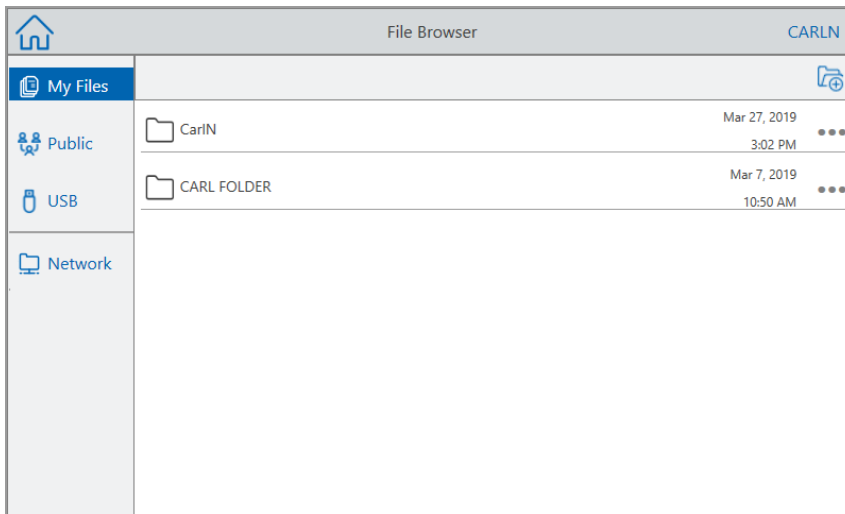
O Sistema CFX Opus Dx fornece duas opções para editar um protocolo:

- Interação direta com botões que aparecem no protocolo:
  - Nas etapas de temperatura, gradiente e curva de fusão, toque nos botões de temperatura e tempo da etapa para definir esses parâmetros. Mais opções estão disponíveis na caixa de diálogo Options (Opções).
  - Nas etapas Goto (Ir para), toque no botão de número da etapa para alterar a etapa na qual o ciclo Goto deve começar. Toque no botão de ciclos para alterar o número de ciclos a serem repetidos.
- Toque em Options (Opções) na barra de ferramentas inferior para abrir a caixa de diálogo Step Options (Opções de etapa), que fornece acesso a todas as opções disponíveis para a etapa selecionada.

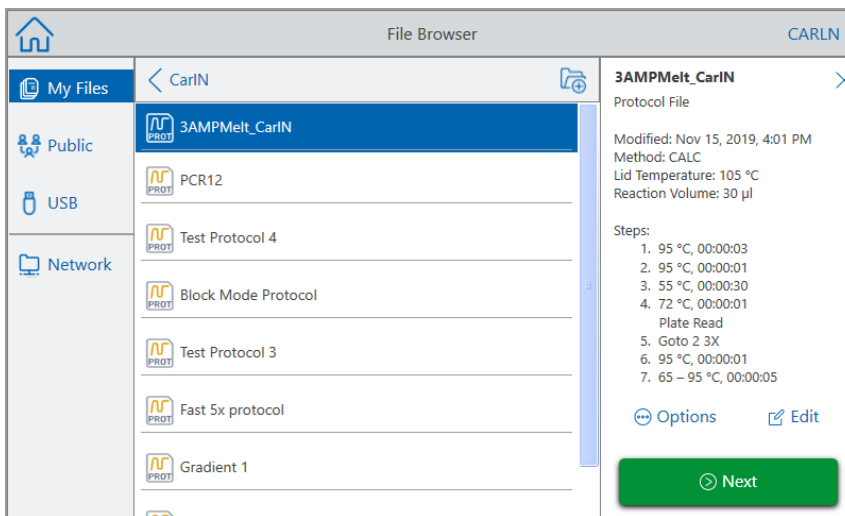
## Editar um protocolo

### Para editar um protocolo

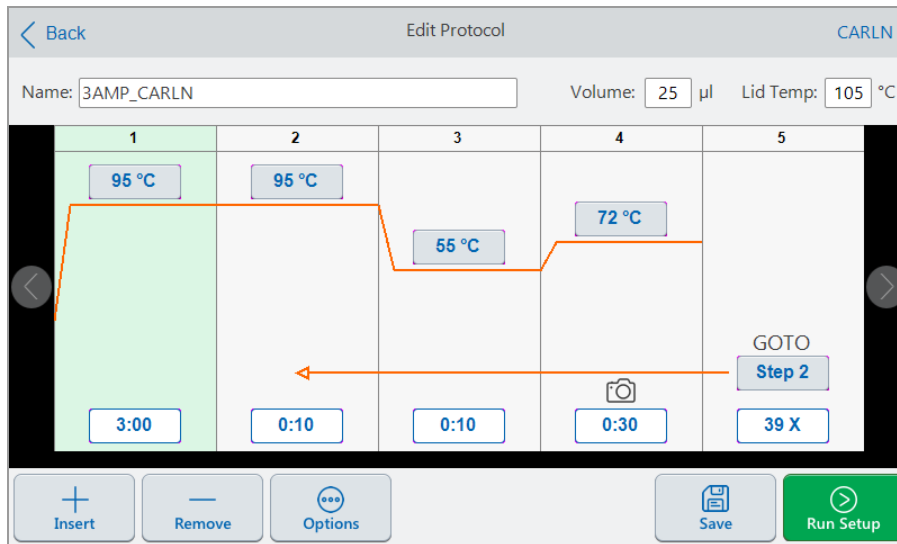
1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para abrir a tela File Browser (Navegador de arquivos).



2. Toque no local e na pasta que contém o arquivo de protocolo e, em seguida, toque no nome do arquivo para selecioná-lo.



3. Toque em Edit (Editar) para abrir a tela Edit Protocol (Editar protocolo). O protocolo é exibido em formato gráfico.



4. Para definir ou alterar as opções a seguir, toque no respectivo botão ou campo e insira um valor usando o teclado alfanumérico:

- Name (Nome)
- Volume

**Observação:** a configuração do volume afeta o modo de controle usado para determinar quando a amostra atinge a temperatura-alvo. Para obter mais informações, consulte [Volume da amostra e modos de controle de temperatura na página 101](#).

- Lid temp (Temp. da tampa)
- Temperature (Temperatura)
- Step time (Tempo da etapa)
- Ir para o destino da etapa (início do ciclo)
- Ir para número de ciclos

5. (Opcional) Para adicionar uma nova etapa, selecione uma etapa no protocolo e toque em Insert (Inserir) na barra de ferramentas inferior.

Na caixa de diálogo Insert Step (Inserir etapa), toque no tipo de etapa a ser inserida. A nova etapa é exibida à direita da etapa selecionada. Consulte [Criar um protocolo na página 88](#) para obter mais informações.

6. Toque em Next (Avançar) para abrir a caixa de diálogo Run Setup (Configuração de corrida). Toque em Run (Executar) para executar o protocolo.

7. Toque em Save (Salvar) para inserir um novo nome de arquivo, pasta e local para salvar o protocolo.

### Editar um protocolo qPCR

O Sistema CFX Opus Dx é fornecido com um conjunto predefinido de protocolos qPCR de amostra. Esses protocolos são somente leitura. Você pode copiar os protocolos qPCR de amostra para qualquer pasta no sistema.

**Observação:** você não pode editar ou excluir esses protocolos somente leitura, mesmo se fizer uma cópia e salvá-los em outra pasta.

Os arquivos qPCR de amostra estão localizados na pasta Public (Pública) > Bio-Rad qPCR, que também é somente leitura. Não é possível salvar ou excluir arquivos nesta pasta.

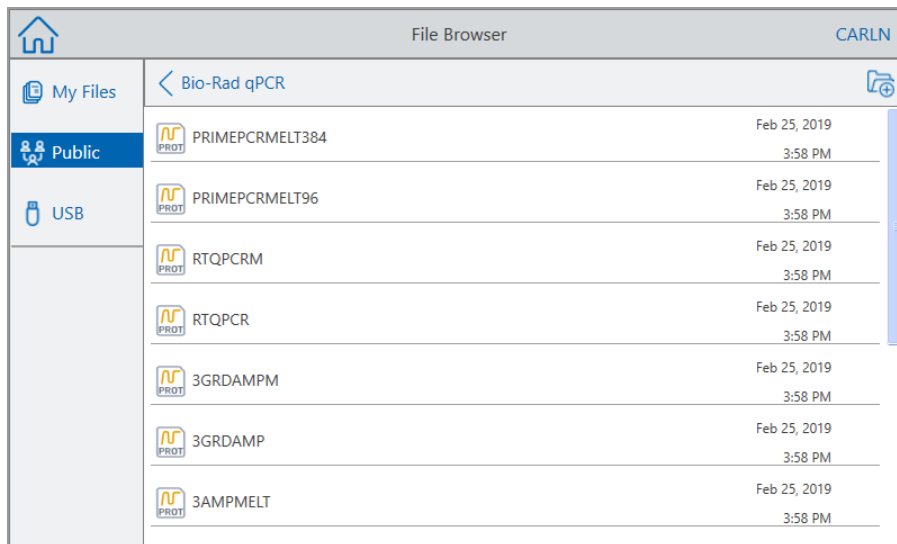
No entanto, qualquer usuário, incluindo usuários Guest (Convidados), pode renomear e salvar um protocolo qPCR em outro local antes de executá-lo. Os protocolos renomeados são protocolos abertos e podem ser editados, copiados e excluídos.

**Observação:** é necessário salvar o protocolo qPCR renomeado em um local diferente da pasta Bio-Rad qPCR.

Esta seção explica como editar um protocolo qPCR de amostra.

#### Para editar um protocolo qPCR

1. Na tela File Browser (Navegador de arquivos), toque em Public (Pública) no painel de navegação esquerdo e toque na pasta qPCR Bio-Rad para exibir os protocolos qPCR de amostra.



2. Selecione o protocolo desejado e toque em Edit (Editar).

A tela Edit Protocol (Editar protocolo) é exibida.

3. No campo Name (Nome), digite um novo nome para o protocolo.
 

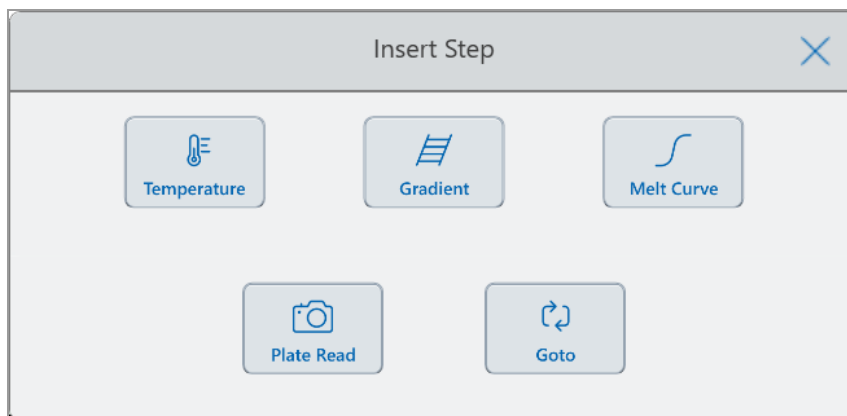
**Dica:** é necessário renomear o protocolo. A menos que você o renomeie, o sistema não salvará as edições em um protocolo qPCR, independentemente da pasta escolhida para salvá-lo.
4. (Opcional) Na tela Edit Protocol (Editar protocolo), faça as alterações necessárias no protocolo e toque em Save (Salvar).
5. Na caixa de diálogo Save As (Salvar como), toque no link Folder Location (Local da pasta) e selecione um local para salvar o protocolo.
6. Verifique se você alterou o nome do arquivo e toque em Save (Salvar) para salvar o arquivo qPCR de amostra renomeado.
7. Na tela Edit Protocol (Editar protocolo), siga um dos seguintes procedimentos:
  - Toque em Next (Avançar) para abrir a tela Run Setup (Configuração de corrida) na qual configurar e executar o protocolo.
  - Toque em Back (Voltar) para retornar à tela File Browser (Navegador de arquivos).

## Adicionar uma etapa de protocolo

### Para adicionar uma etapa de protocolo

1. Toque na etapa de protocolo que precederá a nova etapa e toque em Insert (Inserir) na barra de ferramentas inferior.

A caixa de diálogo Insert Step (Inserir etapa) é exibida.



2. Toque no tipo de etapa a ser inserida:
  - Temperature (Temperatura)

- Gradient (Gradiente)
- Melt Curve (Curva de fusão)
- Plate read (Leitura da placa)

**Observação:** a opção Plate Read (Leitura da placa) não insere uma etapa, apenas adiciona uma ação de leitura de placa à etapa selecionada. Se uma etapa contiver uma leitura de placa, ela exibirá o seguinte ícone:



- Goto (Ir para)

A nova etapa é exibida à direita da etapa selecionada.

**Dica:** a temperatura-alvo padrão de uma nova etapa é 50 °C e seu tempo padrão é 30 s (0:30). Toque no tempo ou na temperatura da etapa ou toque em Options (Opções) para editar os parâmetros na nova etapa.

## Excluir uma etapa de protocolo

### Para excluir uma etapa de protocolo

- ▶ No protocolo, selecione a etapa de destino e toque em Remove (Remover) na barra de ferramentas inferior.

## Renomear um protocolo

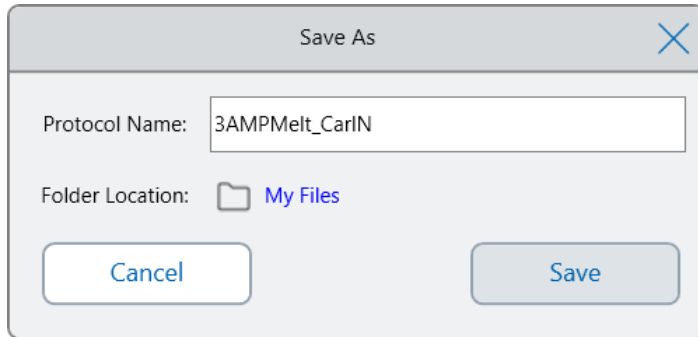
### Para renomear um protocolo

1. No protocolo, toque em Name (Nome) na parte superior da tela.
2. Digite um novo nome para o protocolo usando o teclado alfanumérico.
3. Toque em OK para aceitar o nome e fechar o teclado.

## Salvar um protocolo editado

### Para salvar um protocolo editado

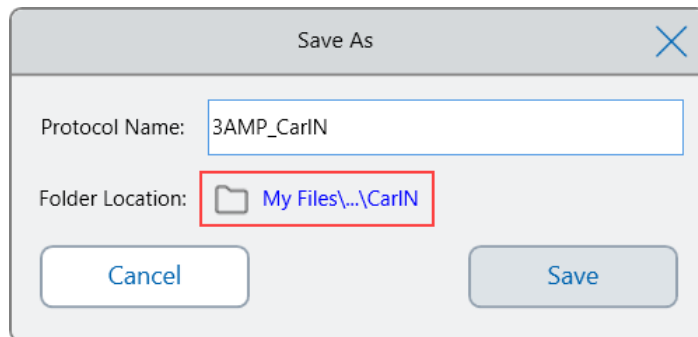
1. No protocolo, toque em Save (Salvar) para abrir a caixa de diálogo Save As (Salvar como).



**Importante:** salvar o protocolo com o mesmo nome no mesmo local substituirá o protocolo original. Salvar o protocolo com um novo nome ou em outro local criará um novo protocolo. O arquivo original permanecerá inalterado.

2. Toque no campo Protocol Name (Nome do protocolo) e digite um nome para o protocolo.
3. Siga um destes procedimentos para determinar o destino do arquivo:
  - Aceite o local da pasta existente.
  - Toque no link Folder Location (Local de pasta) para abrir a caixa de diálogo Select Location (Selecionar local) e selecione o novo local. Se necessário, toque em Create Folder (Criar pasta) (📁) para criar uma nova pasta no local selecionado. Ao terminar, toque em Select (Selecionar).

O caminho Folder Location (Localização da pasta) exibe o caminho para o destino selecionado:



4. Clique em Save (Salvar) para salvar o protocolo ou em Cancel (Cancelar) para retornar à tela Edit Protocol (Editar protocolo).





## Capítulo 5 Executar protocolos

No Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx, você pode:

- Executar um novo protocolo
- Executar um protocolo salvo
- Editar um protocolo de uma corrida concluída e, em seguida, executar o protocolo editado
- Repetir uma corrida concluída
- Exibir o status de uma corrida
- Pausar e retomar uma corrida
- Pular etapas em uma corrida
- Parar uma corrida

Este capítulo explica como realizar essas tarefas usando a tela sensível ao toque do Sistema CFX Opus Dx.

## Executar um protocolo

O Sistema CFX Opus Dx oferece várias opções para executar um protocolo:

- Executar um novo protocolo
- Executar um protocolo salvo
- Iniciar uma corrida concluída novamente
- Editar um protocolo de uma corrida concluída e, em seguida, executar o protocolo editado

Esta seção explica essas opções em detalhes.

## Executar um protocolo salvo

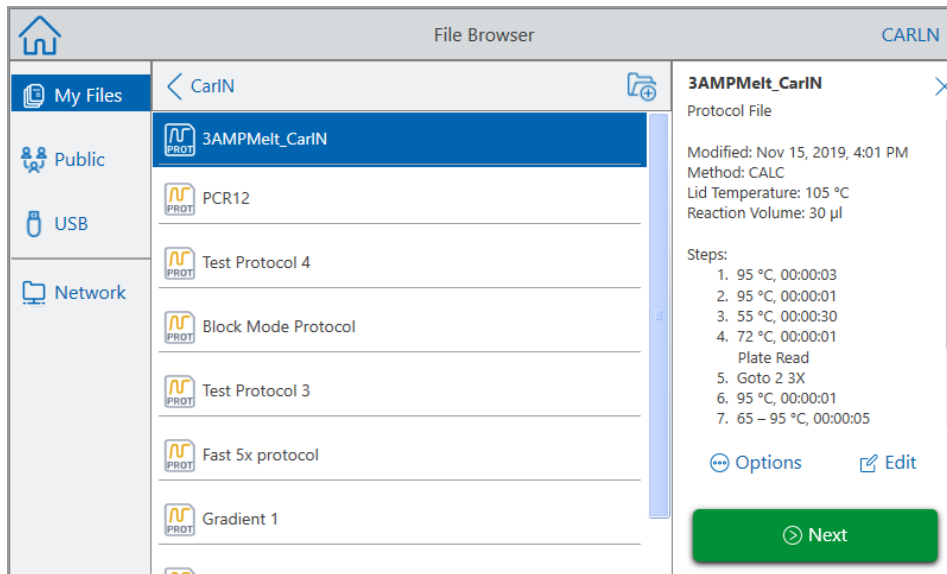
Usando o recurso File Browser (Navegador de arquivos) do Sistema CFX Opus Dx, os usuários conectados podem selecionar e executar os protocolos salvos localmente em sua estrutura de pastas My Files (Meus arquivos), em uma unidade USB conectada ou em uma pasta de rede compartilhada.



Os usuários convidados podem executar protocolos salvos na estrutura de pastas Public (Pública) ou em uma unidade USB conectada.

Os usuários administradores podem executar protocolos salvos em uma pasta local, uma unidade USB conectada ou uma pasta de rede compartilhada.

### Para executar um protocolo salvo

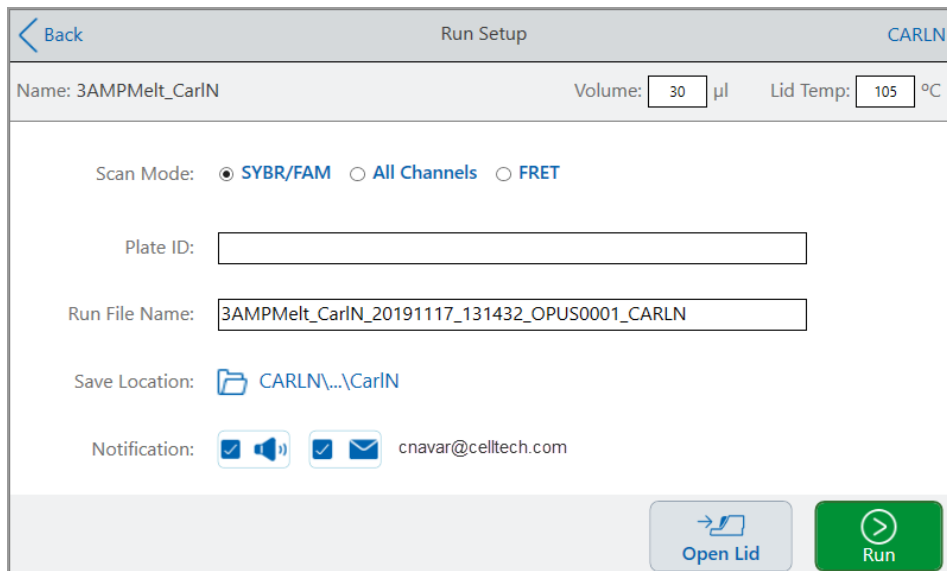
1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para abrir a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Toque no local e na pasta em que o protocolo foi salvo e, em seguida, toque no nome do arquivo para selecioná-lo.



**Dica:** os arquivos de protocolo são identificados por um ícone de protocolo () enquanto que os arquivos de corrida são identificados por um ícone de corrida () .

3. Toque em Next (Avançar).

A caixa de diálogo Run Setup (Configuração de corrida) é exibida.



4. Ajuste as configurações de corrida conforme necessário para o seu experimento:


- Sample volume (Volume de amostras)
- Lid temperature (Temperatura da tampa)
- Scan mode (Modo de digitalização)
- (Opcional) Plate ID (ID da placa)

Para adicionar uma ID de placa, faça o seguinte:

- Toque no campo Plate ID (ID da placa) e insira manualmente a ID da placa no teclado alfanumérico. Toque em OK para aceitar a ID da placa e fechar o teclado.
- Use um leitor de código de barras USB para ler o código de barras da placa neste campo:
  - a. Conecte um leitor de código de barras a uma das portas USB do sistema.

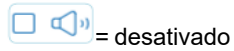
**Observação:** o Sistema CFX Opus Dx é compatível somente com leitores de código de barras compatíveis com Windows 10 e que estão prontos para uso quando conectados.
  - b. Toque no campo Plate ID (ID da placa) para visualizar o teclado alfanumérico.
  - c. Toque no campo de texto no teclado e, em seguida, leia o código de barras para inseri-lo no campo de texto.
  - d. Toque em OK para aceitar o código de barras e fechar o teclado.
- Run file name (Nome do arquivo de corrida) — o formato do nome de arquivo padrão é <NomeProtocolo>\_<Data>\_<Hora>\_<NúmeroSérie>\_<NomeUsuário>. Você pode alterá-lo para o nome que desejar.

**Observação:** o nome do arquivo de corrida está limitado a 64 caracteres.
- Save Location (Local de salvamento) — o local onde salvar o arquivo de corrida. O local padrão é a pasta na qual o protocolo salvo está localizado.

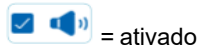
Para salvar o arquivo de corrida em outro local, toque no link do local para acessar a caixa de diálogo Select Location (Selecionar local) e selecione o novo local. Se necessário, toque em Create Folder (Criar pasta)  para criar uma nova pasta no local selecionado. Ao terminar, toque em Select (Selecionar).

■ Notificações após a conclusão da corrida:

Beep (Sinal sonoro)

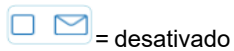


= desativado



= ativado

E-mail

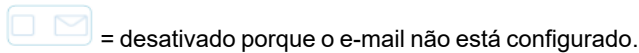


= desativado



= ativado

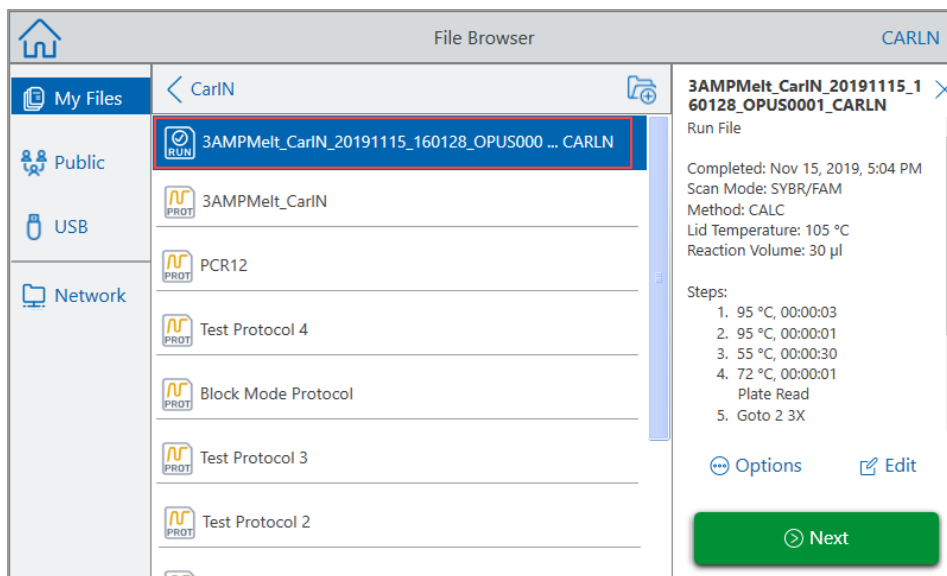
Seu endereço de e-mail é exibido ao lado do ícone de e-mail.



= desativado porque o e-mail não está configurado.

Para obter informações sobre como configurar o e-mail, consulte [Configurar seu endereço de e-mail na página 75](#).

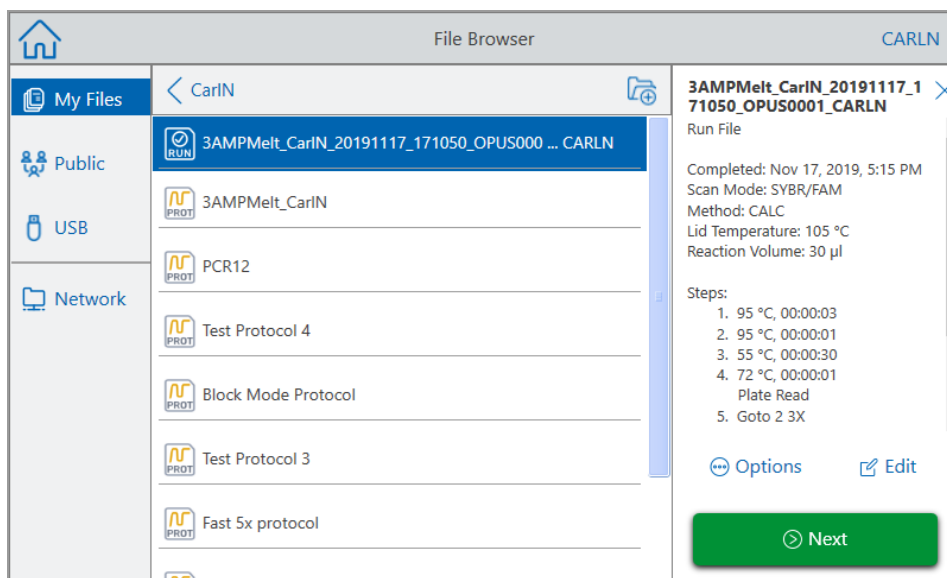
5. Conforme necessário, toque em Open Lid/Close Lid (Abrir tampa/Fechar tampa) para inserir a placa no bloco de amostra.
6. Toque em Run (Executar) para iniciar a corrida.
7. Quando a corrida for concluída, a tela Status exibirá Protocol Complete (Protocolo concluído). O sistema salvará o arquivo de corrida no local com o nome indicado na [Etapa 4](#), por exemplo:



## Iniciar uma corrida concluída do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

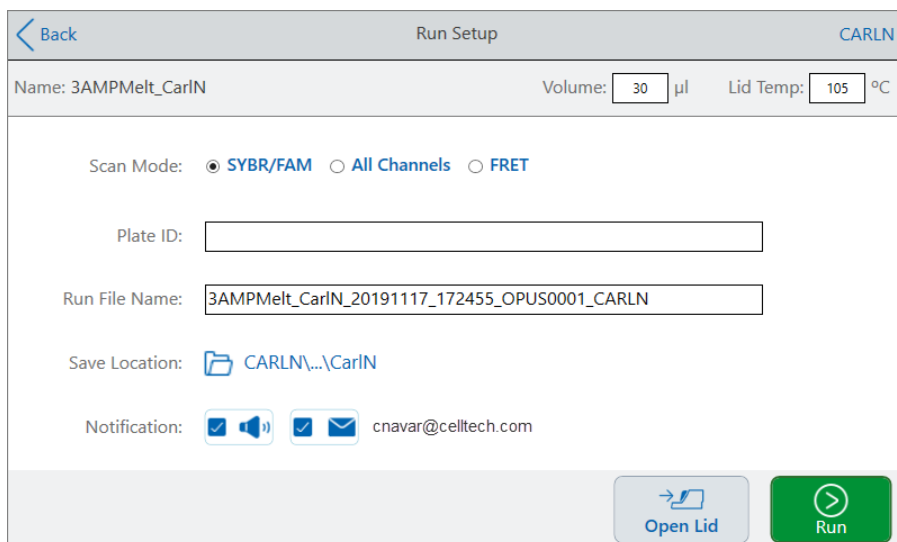
### Para iniciar uma corrida concluída

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para abrir a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Toque no local e na pasta que contém o arquivo da corrida concluída e, em seguida, toque no nome do arquivo para selecioná-lo.



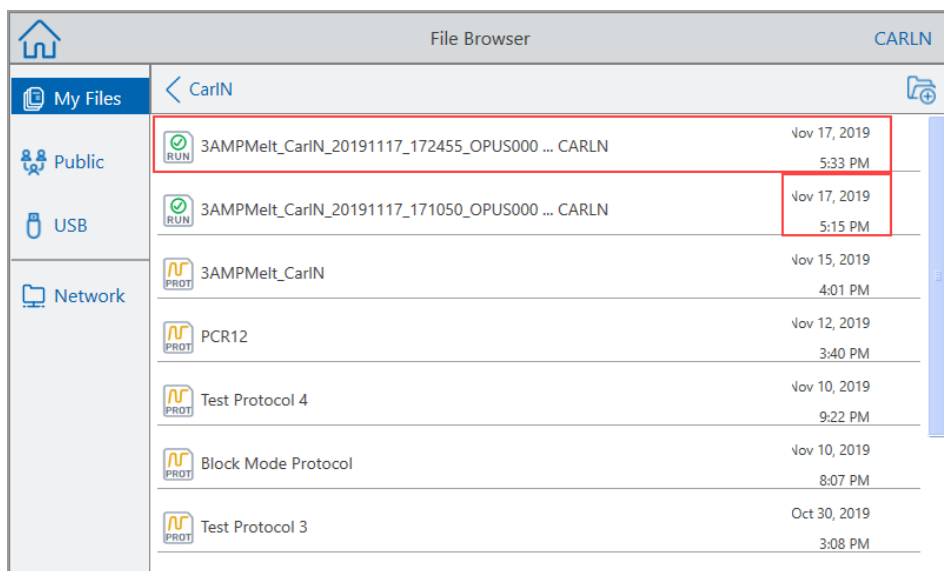
3. Toque em Next (Avançar).

A caixa de diálogo Run Setup (Configuração de corrida) é exibida.



4. Ajuste as configurações de corrida conforme necessário para o seu experimento.  
Consulte [Executar um protocolo salvo na página 112](#) para obter mais informações.
5. Quando a corrida for concluída, o sistema salvará o arquivo de corrida no local com o nome indicado na Etapa 4.

**Dica:** para diferenciar o segundo arquivo de corrida do arquivo original, se não tiver alterado o nome, confira o registro de data e hora, por exemplo:



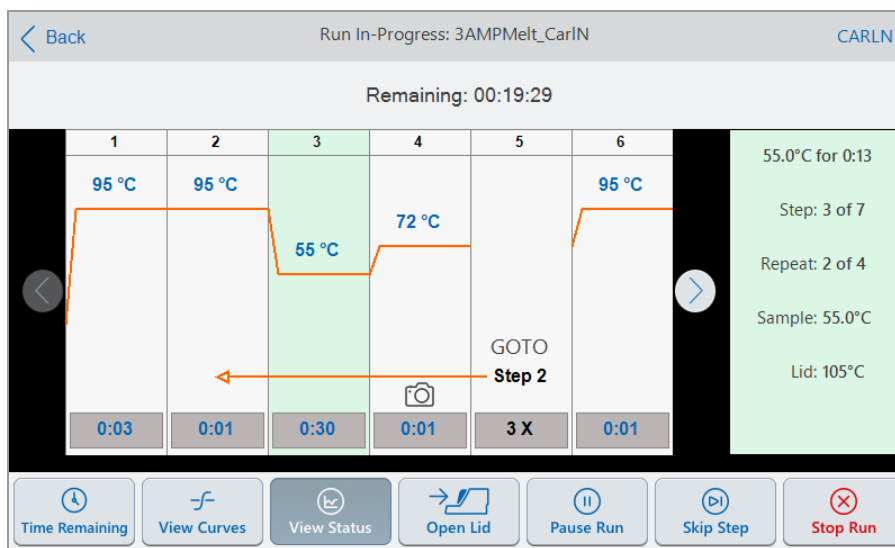
## Monitorar uma corrida

Durante uma corrida, você pode usar os botões de status na tela inicial para monitorar a corrida.

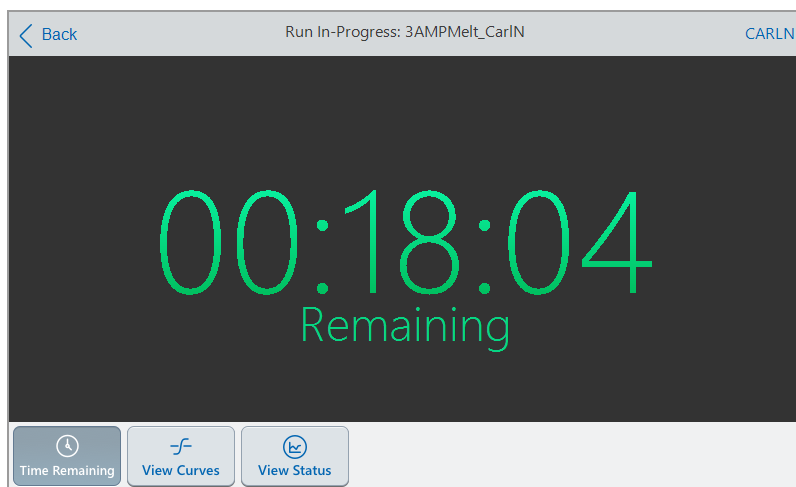
### Para monitorar um protocolo em corrida

1. Para ver o status detalhado de uma corrida em andamento, toque em Run Status (Status da corrida) na tela inicial.

A tela Run In-Progress (Corrida em andamento) é exibida.



2. Para ver o tempo restante na corrida, toque em Time Remaining (Tempo restante).





3. Para retornar à tela Run In-Progress (Corrida em andamento) , toque em View Status (Exibir status).

## Pausar uma corrida

Na tela de status, você pode pausar temporariamente uma corrida em andamento. Enquanto a corrida está pausada, o Sistema CFX Opus Dx continua aquecendo ou resfriando até a temperatura-alvo e mantém a temperatura da tampa.

**Dica:** após uma falta de energia, o Sistema CFX Opus Dx exibe uma mensagem de aviso. Quando a energia for restabelecida, o sistema reiniciará automaticamente a corrida em andamento no momento da falta de energia.

**Importante:** pausar uma etapa pode alterar negativamente o resultado da reação de PCR. Se o protocolo for pausado durante uma etapa de temperatura, a reação de PCR permanecerá na temperatura-alvo por mais tempo do que o exigido pela etapa do protocolo.

### Para pausar ou retomar um protocolo em corrida

1. Na tela inicial, toque no botão de status do Sistema CFX Opus Dx.
2. Na tela Run In-Progress (Corrida em andamento), execute uma das seguintes ações:
  - Toque em Pause (Pausar) para pausar o protocolo em corrida.
  - Toque em Resume (Retomar) para retomar o protocolo.

## Ignorar etapas em um protocolo

Na tela de status, você poderá pular as etapas de um protocolo durante sua corrida se for necessário encurtá-lo.

### Observações:

- Se o Sistema CFX Opus Dx estiver em espera infinita, toque em Skip Step (Pular etapa) para sair da espera.
- Se você tocar em Skip Step (Pular etapa) durante uma etapa GOTO (Ir para), o software avançará para o próximo ciclo no ciclo GOTO. Se a etapa GOTO (Ir para) estiver no último ciclo e você tocar em Skip Step (Pular etapa), o Sistema CFX Opus Dx sairá do loop GOTO e avançará para a próxima etapa do protocolo.
- Ao pular etapas repetidamente, é possível ignorar vários ciclos de um loop GOTO e encurtar o protocolo.

### Para pular uma etapa em um protocolo em corrida

1. Se necessário, na tela inicial, toque em Run Status (Status da corrida) para exibir a tela Run In-Progress (Corrida em andamento).
2. Toque em Skip Step (Pular etapa) para avançar para a próxima etapa.

**Dica:** para pular mais de uma etapa, toque várias vezes em Skip Step (Pular etapa).

## Interromper uma corrida

Você pode interromper um protocolo em corrida. Quando o protocolo é interrompido, o bloco para imediatamente de alterar a temperatura.



**AVISO!** Não abra a tampa imediatamente depois de interromper uma corrida. Abrir a tampa enquanto as amostras ainda estão quentes pode fazer com que os recipientes pressurizados vazem, aspirjam ou jorrem líquido. Sempre deixe as amostras esfriarem antes de abrir a tampa.

### Para interromper uma corrida em andamento

1. Na tela inicial, toque no botão de status do termociclador.  
A tela Run In-Progress (Corrida em andamento) é exibida.
2. Toque em Stop Run (Parar corrida).

## Extrair e editar um protocolo de uma corrida

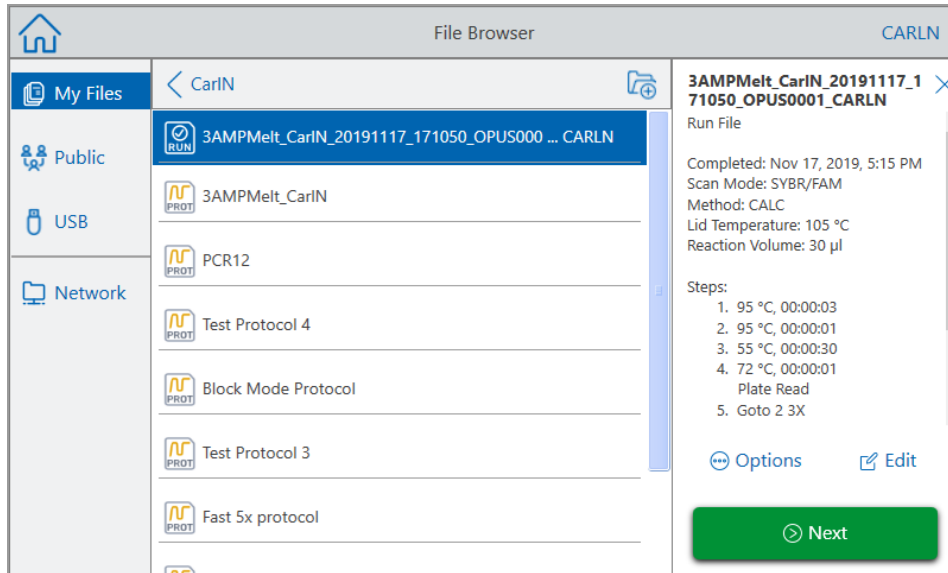
Você pode extrair um protocolo de uma corrida, editá-lo e salvá-lo. Isso é útil se, por exemplo, você não tiver acesso ao arquivo de protocolo original.

Este processo cria uma cópia do arquivo de protocolo contido no arquivo de corrida e não afeta o arquivo de corrida nem o arquivo de protocolo original. Se você deseja editar um arquivo de protocolo existente no Sistema CFX Opus Dx, consulte [Editar um protocolo na página 103](#).

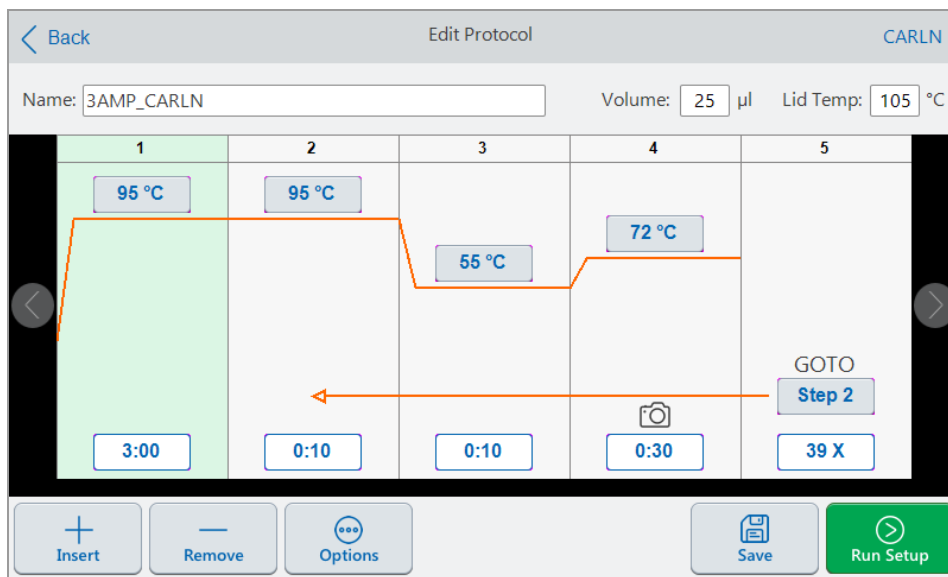
**Importante:** se você salvar o protocolo editado com o mesmo nome e no mesmo local que o arquivo original, o sistema perguntará se você deseja substituir o arquivo original. Você não poderá recuperar o arquivo original se ele for substituído. A Bio-Rad recomenda salvar o arquivo com outro nome ou em um local diferente para evitar perda de dados.

**Para extrair e editar um protocolo de uma corrida**

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para abrir a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Toque no local e na pasta que contém o arquivo de corrida e, em seguida, toque no nome do arquivo para selecioná-lo.



3. Toque em Edit (Editar) para abrir a tela Edit Protocol (Editar protocolo). O protocolo é exibido em formato gráfico.



4. Para definir ou alterar qualquer um dos parâmetros, toque em seu respectivo botão ou campo e insira um valor usando o teclado alfanumérico.

Para obter informações detalhadas sobre os parâmetros do protocolo, consulte [Parâmetros e intervalos para etapas de protocolo na página 86](#).

Para obter mais informações sobre as configurações em um protocolo, consulte [Criar um protocolo na página 88](#).

5. (Opcional) Para excluir uma etapa, selecione a etapa e toque em Remove (Remover) na parte inferior da tela.
6. Toque em Save (Salvar) para abrir a caixa de diálogo Save As (Salvar como).
7. Digite um novo nome para o protocolo e (opcionalmente) selecione um novo local para salvá-lo.
8. Toque em Save (Salvar) para salvar o protocolo ou em Cancel (Cancelar) para retornar à tela Edit Protocol (Editar protocolo).
9. (Opcional) Toque em Run Setup (Configuração de corrida) para definir os parâmetros de corrida e, em seguida, execute o protocolo.

## Capítulo 6 Gerenciar arquivos e pastas

Usando o recurso de navegador de arquivos do Sistema CFX Opus Dx, você pode:

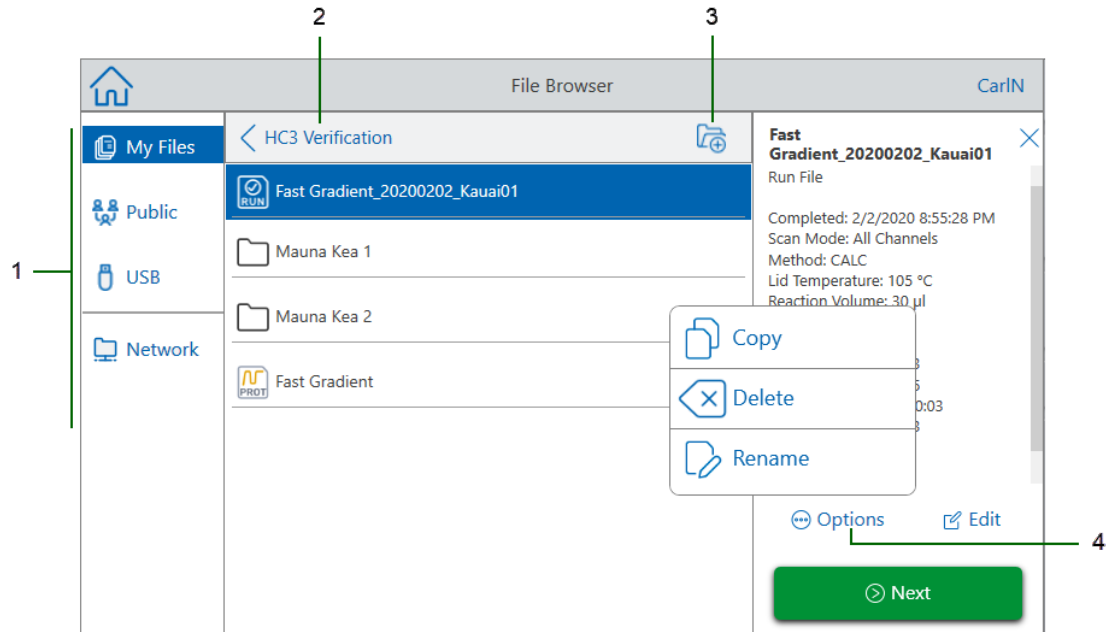
- Criar uma estrutura de pastas sofisticada para gerenciar seus arquivos de dados armazenados
- Salvar arquivos de dados diretamente no Sistema CFX Opus Dx ou a uma unidade USB conectada ou unidade de rede compartilhada
- Copiar arquivos e pastas de e para uma unidade de rede compartilhada
- Copiar arquivos e pastas de e para uma unidade USB conectada
- Renomear arquivos e pastas no sistema
- Excluir arquivos e pastas desnecessários do sistema

Este capítulo explica como gerenciar arquivos e pastas no Sistema CFX Opus Dx.

## A tela File Browser (Navegador de arquivos)

No Sistema CFX Opus Dx, você gerencia pastas e arquivos usando a tela File Browser (Navegador de arquivos).

Para visualizar o File Browser (Navegador de arquivos), toque em Files (Arquivos) na tela inicial.



A tabela Legenda [na página 125](#) descreve a tela File Browser (Navegador de arquivos) em detalhes.

LEGENDA

- 1** **Diretórios** — possíveis diretórios:
  - **My Files** (Meus arquivos) — armazenamento de arquivos disponível apenas para a pessoa conectada ao Sistema CFX Opus Dx.

**Dica:** essa opção não está disponível para usuários que não possuem uma conta local (ou seja, usuários logados como convidados).
  - **Public** (Pública) — armazenamento de arquivos disponível para todos os usuários do sistema. Use esse diretório para compartilhar arquivos entre usuários.

**Dica:** essa opção está disponível para usuários que não possuem uma conta local (ou seja, usuários logados como convidados).
  - **USB** — armazenamento de arquivos em um dispositivo USB portátil conectado ao Sistema CFX Opus Dx.

---

- 2** **Localização do subdiretório** — identifica sua localização atual dentro do diretório selecionado.

---

- 3** **Create Folder** (Criar pasta) — permite criar uma pasta no local atual.

---


- 4** **Opções de gerenciamento de arquivos** — depois de selecionar um arquivo, o painel de detalhes é exibido. As opções de gerenciamento incluem:
  - **Copy** (Copiar) — copia o arquivo existente para um local específico
  - **Delete** (Excluir) — exclui o arquivo do sistema
  - **Rename** (Renomear) — renomeia o arquivo em seu local atual

## Gerenciar arquivos e pastas

Para gerenciar arquivos e pastas, toque em Files (Arquivos) na tela inicial para abrir a tela File Browser (Navegador de arquivos) . A [Tabela 11](#) lista todas as funções de gerenciamento de pastas e arquivos disponíveis na tela File Browser (Navegador de arquivos).

**Observação:** os nomes de arquivos e pastas têm um limite de 32 caracteres no Sistema CFX Opus Dx.

**Tabela 11. Lista de funções de arquivos e pastas na tela File Browser (Navegador de arquivos)**

Opções	Função
<b>Opções de arquivo</b> (todas as ações de arquivo ocorrem localmente no instrumento)	
Copy (Copiar)	Copia o arquivo existente para o local especificado no sistema, uma unidade USB conectada ou uma unidade de rede compartilhada conectada.
Delete (Excluir)	Exclui o arquivo do instrumento.
Rename (Renomear)	Renomeia o arquivo em seu local atual.
<b>Opções de pasta</b>	
New Folder (Nova pasta) 	Cria uma nova pasta no local atual.
Copy (Copiar)	Copia a pasta existente para um local específico no sistema, uma unidade USB conectada ou uma unidade de rede compartilhada conectada.
Delete (Excluir)	Exclui a pasta e todo o conteúdo dela.



## Gerenciamento de arquivos no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx


Usando o File Browser (Navegador de arquivos) do Sistema CFX Opus Dx, você pode copiar, renomear e excluir as pastas de protocolos e corridas localizadas

- Localmente no sistema
- Em um USB conectado
- Em uma unidade de rede compartilhada conectada

Esta seção explica como gerenciar arquivos no Sistema CFX Opus Dx.

1. Na tela inicial do Sistema CFX Opus Dx, toque em Files (Arquivos) para visualizar a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Na tela File Browser (Navegador de arquivos), navegue até o arquivo que deseja copiar e toque nele para visualizar o painel de detalhes.
3. No painel de detalhes do arquivo, toque em Options (Opções) e em Copy (Copiar).

A caixa de diálogo Select Location (Selecionar local) é exibida.

4. Na caixa de diálogo Select Location (Selecionar local), siga um destes procedimentos:
  - Navegue até uma pasta existente.
  - Navegue até o local para criar uma pasta na qual salvar o arquivo e toque em Create Folder (Criar pasta)  para criar uma nova pasta nesse local.
5. Toque em Select (Selecionar) para copiar o arquivo para o local selecionado ou em Cancel (Cancelar) para retornar à tela File Browser (Navegador de arquivos).

**Observação:** se já existir um arquivo com esse nome no local selecionado, uma caixa de mensagem será exibida. Toque em Yes (Sim) para substituir o arquivo existente ou em No (Não) para retornar à tela File Browser (Navegador de arquivos).

O Sistema CFX Opus Dx exibirá uma mensagem de confirmação quando o arquivo for copiado com sucesso.

### Excluir um arquivo

#### Para excluir um arquivo

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para visualizar a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Na seção File Browser (Navegador de arquivos), navegue até o arquivo que deseja excluir e toque nele para visualizar o painel de detalhes.

3. No painel de detalhes do arquivo, toque em Options (Opções) e em Delete (Excluir).

Uma mensagem de confirmação é exibida.

4. Toque em Delete (Excluir) para confirmar ou em Cancel (Cancelar) para retornar à tela File Browser (Navegador de arquivos).

O Sistema CFX Opus Dx exibirá uma mensagem de confirmação quando o arquivo for excluído com sucesso.

## Renomear um arquivo

### Observações:

- Você pode renomear apenas arquivos de protocolo. Os arquivos de corrida não podem ser renomeados.
- Os arquivos de protocolo localizados na pasta qPCR do Bio-Rad são somente leitura e não podem ser renomeados. No entanto, você pode copiar um arquivo de protocolo para outro local, abrir o arquivo e editar os parâmetros. Salve o protocolo editado com um novo nome.

### Para renomear um arquivo

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para visualizar a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Na seção File Browser (Navegador de arquivos), navegue até o arquivo que deseja renomear e toque nele para visualizar o painel de detalhes.
3. No painel de detalhes do arquivo, toque em Options (Opções), depois toque em Rename (Renomear) e digite um novo nome para o arquivo usando o teclado.
4. Toque em OK para confirmar.

## Gerenciar pastas no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx


Usando o File Browser (Navegador de arquivos) do Sistema CFX Opus Dx, você pode copiar, renomear e excluir as pastas de protocolos e corridas localizadas

- Localmente no sistema
- Em um USB conectado
- Em uma unidade de rede compartilhada conectada

Esta seção explica como gerenciar pastas no Sistema CFX Opus Dx.

### Criar uma nova pasta

#### Para criar uma nova pasta

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para visualizar a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Na tela File Browser (Navegador de arquivos), navegue até o local em que deseja criar a nova pasta.
3. Toque em Create Folder (Criar pasta)  e digite um nome usando o teclado alfanumérico e toque em OK para confirmar.

A nova pasta é exibida no File Browser (Navegador de arquivos).

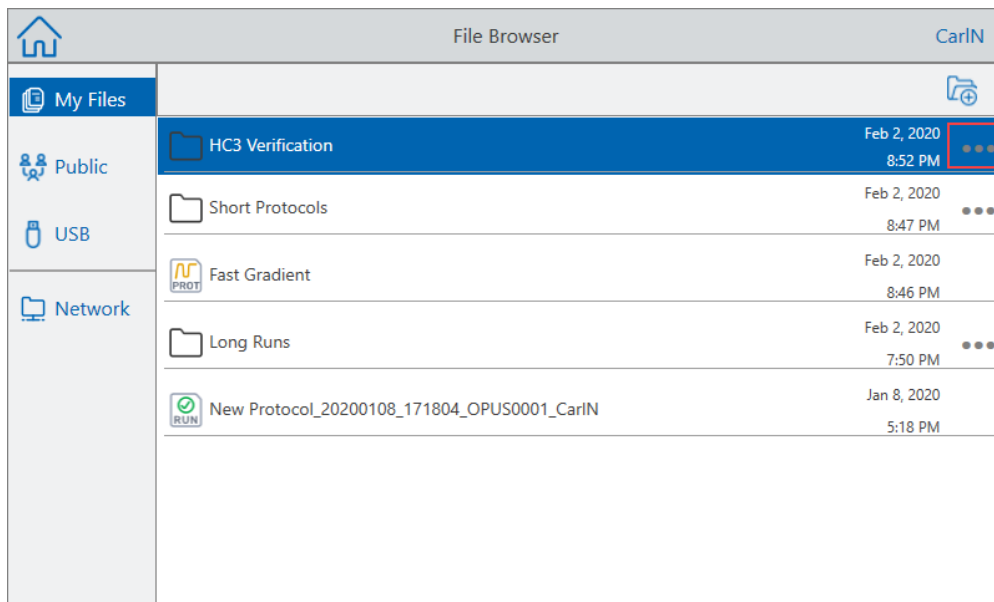
### Copiar uma pasta

Você pode copiar uma pasta em um local no sistema e salvá-la em outro local, incluindo seu conteúdo. Por exemplo, você pode copiar a pasta para uma unidade USB conectada, uma unidade de rede compartilhada ou para a pasta Public (Pública).

Você também pode copiar uma pasta e salvá-la no mesmo local. Nesse caso, você precisará renomear a pasta copiada. Você não pode ter mais do que uma pasta com um mesmo nome no mesmo local.

#### Para copiar uma pasta

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para visualizar a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Na tela File Browser (Navegador de arquivos), navegue até a pasta que deseja copiar e toque nas reticências para visualizar o painel Options (Opções).



3. No painel Options (Opções), toque em Copy (Copiar).  
A caixa de diálogo Select Location (Selecionar local) é exibida.
4. Na caixa de diálogo Select Location (Selecionar local), navegue até o local de destino.
5. Toque em Select (Selecionar) para copiar a pasta e seu conteúdo para o local selecionado ou em Cancel (Cancelar) para retornar à tela File Browser (Navegador de arquivos).

**Observação:** se já existir uma pasta com esse nome no local selecionado, uma caixa de diálogo será exibida. Toque em OK para fechar a caixa de diálogo e selecionar outro local.

O Sistema CFX Opus Dx exibirá uma mensagem de confirmação quando a pasta e seu conteúdo forem copiados com sucesso.

## Excluir uma pasta

**Importante:** quando você exclui uma pasta, o conteúdo dela também é excluído. Tome cuidado ao excluir pastas do Sistema CFX Opus Dx.

### Para excluir uma pasta

1. Na tela inicial, toque em Files (Arquivos) para visualizar a tela File Browser (Navegador de arquivos).
2. Na tela File Browser (Navegador de arquivos), navegue até a pasta que deseja excluir e toque nas reticências para visualizar o painel Options (Opções).
3. No painel Options (Opções), toque em Delete (Excluir). Uma mensagem de confirmação é exibida.
4. Toque em Delete (Excluir) para confirmar ou em Cancel (Cancelar) para retornar à tela File Browser (Navegador de arquivos).

O Sistema CFX Opus Dx exibirá uma mensagem de confirmação quando a pasta e seu conteúdo forem excluídos com sucesso.

## Fazer backup e restaurar arquivos e pastas

Usando o navegador de arquivos do Sistema CFX Opus Dx, você pode fazer backup e restaurar rapidamente seu protocolo e arquivos de corrida em uma unidade USB conectada ou em uma pasta de rede compartilhada.

**Dica:** a Bio-Rad recomenda fazer backup de seus arquivos de dados com frequência e em um local diferente de uma pasta no Sistema CFX Opus Dx. Siga os POPs recomendados em vigor no local.

Para restaurar arquivos perdidos durante uma falta de energia ou desconexão do sistema, consulte [Armazenamento de arquivos na página 132](#).

**Observações:** você pode fazer backup e restaurar apenas um arquivo ou pasta por vez.

### Para fazer backup ou restaurar arquivos

1. Com o arquivo de destino aberto na tela do File Browser (Navegador de arquivos), toque em Options (Opções) > Copy (Copiar).
2. Na caixa de diálogo Select Location (Selecionar local), toque no destino e em Select (Selecionar).

### Para fazer backup ou restaurar pastas

1. Na tela File Browser (Navegador de arquivos), toque nas reticências na pasta de destino e em Copy (Copiar).
2. Na caixa de diálogo Select Location (Selecionar local), toque no destino e em Select (Selecionar).

## Armazenamento de arquivos

O Sistema CFX Opus Dx armazena vários arquivos, dependendo do sistema. Esses arquivos são salvos localmente na pasta My Files (Meus arquivos) do menu File Browser (Navegador de arquivos) e no menu Run Reports (Relatórios de corrida).

O menu Run Reports (Relatórios de corrida) armazena até 100 dos arquivos mais recentes, caso ocorra uma interrupção na conexão do sistema durante uma corrida. Para obter mais informações sobre como recuperar arquivos do menu Run Reports (Relatórios de corrida), consulte [Recuperação de arquivos na página 152](#).

O Sistema CFX Opus Dx pode armazenar o seguinte número de arquivos de PCR em tempo real:

- CFX Opus 96 Dx: aproximadamente 1000 arquivos (100 são armazenados no menu Run Reports [(Relatórios de corrida)]; o restante é armazenado na pasta My Files [Meus arquivos])
- CFX Opus Deepwell Dx: aproximadamente 1000 arquivos (100 são armazenados no menu Run Reports [(Relatórios de corrida)]; o restante é armazenado na pasta My Files [Meus arquivos])
- CFX Opus 384 Dx : aproximadamente 500 arquivos (100 são armazenados no menu Run Reports [(Relatórios de corrida)]; o restante é armazenado na pasta My Files [Meus arquivos])

## Apêndice A Sistemas de detecção de PCR em tempo real da Bio-Rad e números de catálogo do CFX Maestro Dx Software, Security Edition

Este apêndice lista os números de catálogo para os sistemas de detecção de PCR em tempo real da Bio-Rad, serviços de software, CFX Maestro Dx Software, Security Edition e acessórios.

**Tabela 12. Números de catálogo para o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx da Bio-Rad, acessórios e CFX Maestro Dx Software, Security Edition**

<b>Número de catálogo</b>	<b>Descrição</b>
<b>Instrumentos</b>	
12014330	Sistema de PCR em tempo real CFX Opus 96 Dx
12014334	Sistema de PCR em tempo real CFX Opus 96 Dx, China
12014335	Sistema de PCR em tempo real CFX Opus 384 Dx
12014348	Sistema de PCR em tempo real CFX Opus 384 Dx, China
12016659	Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Deepwell Dx
12016687	Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Deepwell Dx, China
<b>CFX Maestro Dx Software, Security Edition e acessórios</b>	
12014349	CFX Maestro Dx Software, Security Edition
12012942	Cabo USB* (para uso apenas com instrumentos CFX Opus)
12013205	Cabo Ethernet* (para uso apenas com instrumentos CFX Opus)

**Tabela 12. Números de catálogo para o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx da Bio-Rad, acessórios e CFX Maestro Dx Software, Security Edition, continuação**

<b>Número de catálogo</b>	<b>Descrição</b>
	Adaptador Wi-Fi (para uso somente com os instrumentos do Sistema CFX Opus Dx) Entre em contato com o representante de vendas da Bio-Rad para obter informações sobre o adaptador específico para sua região, ou acesse <a href="http://bio-rad.com/cfxopus">bio-rad.com/cfxopus</a> .

\* Para manter a conformidade com as normas da EMC, use apenas os cabos USB e Ethernet aprovados pela Bio-Rad com este instrumento.

## Garantia

O Sistema CFX Opus Dx e acessórios associados estão cobertos pela garantia padrão da Bio-Rad. Entre em contato com o escritório local da Bio-Rad para obter detalhes sobre a garantia.



## Apêndice B Consumíveis plásticos recomendados

### Consumíveis plásticos para sistemas CFX Opus 384 Dx

Para obter os resultados ideais, a Bio-Rad recomenda os seguintes consumíveis para os sistemas CFX Opus 384 Dx:

- HSP3805 — Placas de PCR Hard-Shell™ de 384 poços, baixo perfil (low profile), com borda, poços transparentes, revestimento branco
- HSP3865 — Placas de PCR Hard-Shell de 384 poços, baixo perfil (low profile), poços brancos, revestimento preto

### Consumíveis plásticos para os sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Deepwell Dx

Os sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Deepwell Dx aceitam placas e tubos de baixo perfil de 0,2 mL. Para obter resultados ideais, a Bio-Rad recomenda HSP9655 — Placas de PCR Hard-Shell de 96 poços, baixo perfil (low profile), com borda, poços transparentes, revestimento branco. Estes consumíveis plásticos adicionais são compatíveis com o sistema, mas podem precisar ser validados e otimizados para fluxos de trabalho específicos:

Os sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Opus Deepwell Dx aceitam placas e tubos de baixo perfil de 0,2 mL. Para obter resultados ideais, a Bio-Rad recomenda os seguintes consumíveis:

- HSP9601 — Placas de PCR Hard-Shell de 96 poços, baixo perfil (low profile), com borda, poços transparentes, revestimento branco
- TLS0801 — Tiras de 8 tubos de PCR de 0,2 ml, baixo perfil (low profile), sem tampas, transparentes
- TLS0851 — Tiras de 8 tubos de PCR de 0,2 ml, baixo perfil (low profile), sem tampas, brancas
- TCS0803 — Tiras óticas planas de 8 tampas, para tubos e placas de PCR de 0,2 ml

### Consumíveis plásticos para sistemas CFX Opus 96 Dx

Estes consumíveis são compatíveis com os sistemas CFX Opus 96. No entanto, a Bio-Rad recomenda os consumíveis listados em [Consumíveis plásticos para os sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Deepwell](#)

Dx para obter os melhores resultados.

- MLL9601 — Placas de PCR Multiplate de 96 poços, baixo perfil (low profile), sem borda, poços transparentes
- MLL9651 — Placas de PCR Multiplate de 96 poços, baixo perfil (low profile), sem borda, poços brancos

## Consumíveis plásticos para sistemas CFX Opus Deepwell Dx

Estes consumíveis são compatíveis com os sistemas CFX Opus Deepwell Dx. No entanto, a Bio-Rad recomenda os consumíveis listados em [Consumíveis plásticos para os sistemas CFX Opus 96 Dx e CFX Deepwell Dx](#) para obter os melhores resultados.

- HSS9665 — Placa de PCR de alto perfil (high profile), com semiborda, revestimento preto, poços brancos
- HSS9601 — Placa de PCR de alto perfil (high profile), com semiborda, revestimento branco, poços transparentes

## Filmes e seladores de placa

Para obter resultados ideais, a Bio-Rad recomenda os seguintes filmes de placa:

- MSB1001 — Filmes adesivos Microseal™ 'B', óticamente transparentes (à base de adesivo forte)
- MSC1001 — Filmes óticos Microseal 'C', óticamente transparentes (ativados por pressão, à base de adesivo)
- 1814030 — Selador de placa, por calor, óticamente transparente

## Apêndice C Manutenção e solução de problemas

Este apêndice explica como limpar e manter o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx e como solucionar quaisquer problemas que você possa ter. Se você precisar retornar o sistema para a Bio-Rad, consulte [Retornar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx para a Bio-Rad](#).

**Importante:** A cibersegurança visa a proteção de bens no ciberespaço contra ciberataques. Através da cibersegurança, a Bio-Rad protege o seu pessoal, a sua informação, os seus sistemas e a sua reputação no ciberespaço. O ciberespaço é um mundo continuamente ligado e tecnologicamente interligado constituído por pessoas, organizações, informação e tecnologias.

A reação rápida é importante para a resolução de problemas de cibersegurança! Se suspeitar de um potencial problema de cibersegurança relativa ao seu instrumento ou de uma violação da cibersegurança no seu local, contacte imediatamente o seu representante da Bio-Rad para obter suporte técnico.

### Limpeza e manutenção do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

O Sistema CFX Opus Dx exige pouca manutenção para uma operação adequada e controle térmico preciso. No entanto, com o uso prolongado e constante, o sistema exigirá alguma limpeza e manutenção.

O Sistema CFX Opus Dx inclui um sistema ótico móvel que é sensível e se move rapidamente durante a coleta de dados, bem como um bloco de amostras que deve aquecer e resfriar rapidamente. A contaminação desses componentes pode interferir na ciclagem térmica e na coleta de dados.

Evite contaminar seu Sistema CFX Opus Dx seguindo estas diretrizes:

- Sempre limpe a parte externa dos recipientes antes de colocá-los no bloco.
- Nunca execute uma reação com uma vedação que esteja aberta, solta, perfurada ou danificada.
- Limpe o bloco de amostra e a tampa interna periodicamente para evitar o acúmulo de sujeira, material de risco biológico ou soluções fluorescentes (consulte a [Tabela 13](#)).








- Limpe a superfície externa Sistema CFX Opus Dx regularmente para remover quaisquer detritos ou sujeiras que possam interferir com o funcionamento adequado (consulte a [Tabela 13 na página 139](#)). Limpe o sistema para evitar danos à entrada de ar ou ao compartimento de amostra.

**Importante:** para obter instruções sobre como manusear e limpar materiais radioativos ou de risco biológico, consulte as diretrizes de segurança radiológica e de biossegurança fornecidas por sua instituição. Essas diretrizes também incluem métodos de descarte de materiais perigosos.

## Avisos de segurança sobre limpeza e manutenção do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Ao limpar e fazer a manutenção do Sistema CFX Opus Dx, sempre considere e siga os avisos listados na [Tabela 13](#) a seguir.

**Tabela 13. Avisos de segurança sobre limpeza e manutenção**

Aviso	
	Para evitar choque elétrico, sempre desligue e desconecte o instrumento da tomada antes de limpá-lo.
	Um termociclador opera em temperaturas altas o suficiente para causar queimaduras graves. Sempre deixe todo o instrumento retornar à temperatura ambiente antes de limpá-lo.
	Ao manusear amostras com risco biológico ou radioativo, siga as precauções e diretrizes recomendadas específicas para o seu laboratório e localização. Essas diretrizes devem incluir métodos de limpeza, monitoramento e descarte para os materiais perigosos em uso.
	Além disso, conforme identificado acima, há um pequeno risco de explosão ou de expulsão de líquidos ou vapores dos recipientes de amostra. Ao trabalhar com materiais perigosos, o risco de ferimentos causados por material expelido é agravado pelo próprio risco de dispersão dos materiais perigosos dentro e ao redor do instrumento. Os usuários devem tomar as precauções adequadas para tal situação.
	

## Manutenção do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

A [Tabela 14](#) lista os componentes do Sistema CFX Opus Dx que requerem manutenção.

**Tabela 14. Manutenção do Sistema CFX Opus Dx**

Componente	Ação
Entradas de ar	<p>Use uma escova macia, um pano úmido ou um aspirador de pó para remover a poeira superficial das entradas de ar. Remova a poeira incrustada nas entradas de ar usando um aspirador de pó.</p> <p><b>Dica:</b> a limpeza das entradas de ar permite fluxo de ar suficiente para um controle térmico preciso durante uma corrida.</p>
Caixa externa do sistema	<p>Use um pano ou tecido umedecido para limpar quaisquer respingos da caixa externa. Se necessário, use uma solução de sabão neutro e remova os resíduos completamente.</p> <p><b>Dica:</b> limpar a caixa externa evita a corrosão.</p>

**Tabela 14. Manutenção do Sistema CFX Opus Dx, continuação**

Componente	Ação
Bloco de amostra	<p><b>Importante:</b> limpe quaisquer respingos imediatamente para evitar que sequem dentro dos poços.</p> <p>Use pipetas de plástico descartáveis com água (recomendado), etanol a 95% ou uma diluição 1:100 de alvejante e água. Sempre enxágue os poços com água várias vezes para remover todos os vestígios de etanol, alvejante ou sabão.</p> <p><b>Observação:</b> considere o seguinte ao limpar o bloco de amostra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se alvejante, etanol ou sabão for deixado nos poços do bloco, poderá haver corrosão e/ou destruição dos tubos e das microplacas durante a corrida. Sempre enxágue completamente o bloco depois de limpá-lo com qualquer solução que não seja água.</li> <li>■ Nunca limpe o bloco de amostra com soluções alcalinas fortes (sabão forte, amônia ou alvejante altamente concentrado). Nunca use soluções de limpeza corrosivas ou abrasivas. Esses agentes de limpeza podem danificar o bloco, impedindo o controle térmico preciso.</li> <li>■ Nunca aqueça o bloco com solução de limpeza sobre ele ou dentro dele. O aquecimento com solução de limpeza danifica o bloco e a tampa e pode contaminar o módulo ótico.</li> </ul> <p>Se for usado óleo, os poços deverão ser limpos de forma completa e frequente. O uso de óleo nos poços <b>não é recomendado</b>. Use uma solução de etanol a 95% para remover o óleo do bloco de amostra. Não permita que o óleo se acumule no bloco.</p>

## Manutenção de um fluxo de ar suficiente

O Sistema CFX Opus Dx exige fluxo de ar suficiente para aquecer e resfriar precisamente até a temperatura-alvo especificada. Se o fluxo de ar for bloqueado, o termociclador não poderá atingir a temperatura correta no tempo especificado. Esta seção explica como testar o fluxo de ar e como corrigir um fluxo de ar baixo ou quente.

### Testar se há fluxo de ar suficiente

O fluxo de ar é suficiente quando o sistema aquece e resfria até as temperaturas-alvo imediatamente. A Bio-Rad sugere testar o fluxo de ar ao configurar o Sistema CFX Opus Dx em um novo local. Você também pode medir a temperatura do ar a qualquer momento para garantir um fluxo de ar suficiente.

#### Para determinar a presença de fluxo de ar suficiente

1. Configure e inicie o sistema.
2. Ajuste o ambiente local para as condições típicas:
  - Ligue qualquer equipamento próximo, como ventiladores ou outros sistemas.
  - Abra as persianas para reproduzir as condições típicas durante uma corrida.
3. Execute um protocolo de PCR típico por 30 min.

Se mais de um sistema estiver na área, execute um protocolo em todos ao mesmo tempo.

**Observação:** amostras não são necessárias para corridas de teste. No entanto, você deve incluir uma microplaca vazia ou tubos de tiras tampados. A tampa não aquecerá corretamente se estiver encostada no bloco de amostra.

4. Meça a temperatura do ar nas entradas de ar do sistema.

Se a temperatura na entrada de ar ultrapassar 31 °C, consulte a seção [Corrigir um fluxo de ar insuficiente](#) a seguir.

### Corrigir um fluxo de ar insuficiente

Se a temperatura do ar perto do sistema estiver acima de 31 °C, faça uma ou mais das seguintes alterações para aumentar o fluxo de ar mais frio ao redor do sistema:

- Ajuste o ar condicionado para diminuir a temperatura do ar ambiente.
- Mova o sistema para outro local.
- Abra espaço ao redor do sistema e entre os instrumentos adjacentes. Posicione os instrumentos de forma que o ar quente da exaustão de um instrumento não entre nas entradas de ar de outro.



- Proteja o sistema de fontes de calor, como radiadores, instrumentos de produção de calor e luz solar intensa.

## Substituir fusíveis

Os fusíveis do Sistema CFX Opus Dx são projetados para queimar em caso de picos de energia severos ou outras causas de curto-circuito. Isso protege tanto o usuário quanto o sistema contra correntes elétricas excessivas e potencialmente prejudiciais. Os fusíveis do Sistema CFX Opus Dx raramente precisam ser substituídos. No entanto, algumas instituições preferem substituir os fusíveis regularmente para manter a operação ininterrupta.

Se o sistema não ligar, primeiro verifique se o cabo de alimentação está conectado a uma fonte de alimentação operante. Além disso, verifique se o cabo de alimentação e a fonte de alimentação estão dentro das especificações deste sistema.

**Importante:** não tente substituir o cabo de alimentação do Sistema CFX Opus Dx. Entre em contato com o suporte técnico da Bio-Rad.

Por fim, verifique se os fusíveis estão intactos. Se estiverem quebrados ou queimados, substitua-os. Esta seção explica como visualizar e substituir fusíveis no Sistema CFX Opus Dx.

**Dica:** o sistema utiliza dois fusíveis de fusão rápida de 10 A, 250 V, 5 x 20 mm.



**AVISO!** Para evitar choque elétrico, sempre desligue e desconecte o sistema da tomada antes de verificar os fusíveis.

### Para verificar e substituir os fusíveis

1. Verifique se você desligou e desconectou o cabo de alimentação da parte traseira do instrumento.
 

**Importante:** você deve desconectar o cabo de alimentação do instrumento para abrir a porta do fusível. Tentar abrir a porta do fusível com o cabo conectado poderá danificar a porta.
2. Usando a ponta do dedo, puxe delicadamente a porta preta do fusível localizada na parte traseira do sistema.
3. Usando uma chave de fenda pequena, solte cuidadosamente o porta-fusível vermelho até que possa segurá-lo com os dedos.
4. Quando você conseguir segurar o porta-fusível com firmeza, puxe-o diretamente para fora do instrumento.
5. Usando a ponta do dedo, remova suavemente o fusível do porta-fusível.
6. O porta-fusível contém dois fusíveis, um de cada lado. Você deve inspecionar os dois fusíveis.

Um fusível defeituoso exibe uma ruptura ou ponto queimado no filamento de metal interno, ou apresenta medição aberta com um ohmímetro. Um fusível bom tem um filamento de metal interno ou apresenta medição curta (<1 Ohm). Se um fusível estiver ruim ou danificado, substitua-o por um novo de mesmo tipo e classificação.

**Observação:** alguns fusíveis usados no Sistema CFX Opus Dx são feitos de cerâmica e não podem ser inspecionados visualmente. Nesse caso, você deve usar um ohmímetro para determinar se o fusível está bom. Como alternativa, você pode substituir o fusível por um em bom estado sem verificar.

7. Assumindo que os pinos indicam a frente do porta-fusível, insira a extremidade traseira de um fusível de 10 A, 250 V, 5 x 20 mm de fusão rápida no suporte central. Certifique-se de que a extremidade dianteira do fusível esteja voltada para os pinos.
8. Com o quadrado vermelho plano no porta-fusível voltado para cima, insira o porta-fusível no instrumento e pressione-o firmemente no lugar.
9. Feche a porta do fusível, insira o cabo de alimentação e ligue o instrumento.



**Cuidado:** se o Sistema CFX Opus Dx queimar repetidamente um ou mais fusíveis, pode haver um problema interno com o instrumento. Entre em contato com o suporte técnico da Bio-Rad para obter ajuda para determinar se é seguro substituir os fusíveis novamente ou se o instrumento precisa ser reparado.

## Atualizar o software e o firmware no Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

**Importante:** somente um usuário administrador pode atualizar o software e o firmware de um Sistema CFX Opus Dx.

Antes de atualizar o sistema, a Bio-Rad recomenda verificar a versão atualmente instalada no Sistema CFX Opus Dx. Esta seção explica como verificar a versão instalada e como atualizar o sistema.

**Observação:** dependendo do tipo de atualização, esse processo pode levar vários minutos para ser concluído.

### Verificar a versão instalada

#### Para verificar a versão atual do software do Sistema CFX Opus Dx

1. Na tela inicial do Sistema CFX Opus Dx, toque em Tools (Ferramentas) para visualizar a tela Tools (Ferramentas).
2. Se você estiver conectado como Admin (Administrador), toque no ícone User (Usuário) na parte inferior da tela para ver as ferramentas disponíveis para todos os usuários.

3. Toque em About (Sobre) e localize Opus Version (Versão do Opus) na tela About (Sobre).
4. Observe a versão atualmente instalada.  
Verifique se a versão para a qual você está atualizando é mais recente do que a versão atualmente instalada.
5. Toque em Back (Voltar) e em Home (Início) para retornar à tela inicial.

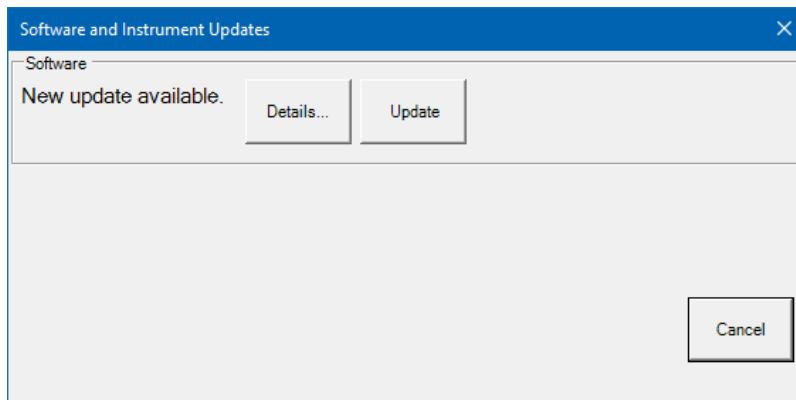
### Atualizar o software e o firmware do Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

**Observação:** dependendo do tipo de atualização, esse processo pode levar vários minutos para ser concluído.

#### Para atualizar o software e o firmware

1. No computador do CFX Maestro Dx SE, faça login em [bio-rad.com](http://bio-rad.com) e acesse a página Firmware and Software Updates (Atualizações de software e firmware) para baixar o instalador em uma unidade USB conectada.
2. Insira a unidade USB em uma porta USB no Sistema CFX Opus Dx.
3. Na tela inicial do Sistema CFX Opus Dx, faça login como o usuário Admin e toque em Tools (Ferramentas) para abrir a tela de ferramentas de administração.
4. Na tela Admin Tools (Ferramentas de administração), toque em System Update (Atualização do sistema) para abrir a tela Software and Instrument Updates (Atualizações de software e instrumento).

A tela Software and Instrument Updates (Atualizações de software e instrumento) é exibida.



**Importante:** enquanto a atualização estiver em andamento, não desligue o sistema e não remova a unidade USB.

5. (Opcional) Para obter mais informações sobre a atualização, toque em Details (Detalhes).

6. Execute uma das seguintes opções:


- Para cancelar a atualização, toque em Cancel (Cancelar).
- Para atualizar o sistema, toque em Update (Atualizar) e siga as instruções.

**Observação:** quando a atualização for concluída, o sistema será reiniciado automaticamente.

## Desligar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

**Importante:** siga estas instruções para desligar com segurança e completamente o Sistema CFX Opus Dx.

### Para desligar o Sistema CFX Opus Dx

1. Certifique-se de que nenhum protocolo esteja em corrida e que o sistema não esteja em uso.
2. Remova as amostras do bloco, caso ainda não tenha feito isso.
  - a. Na tela inicial, toque em Open Lid (Abrir tampa) para acessar as amostras.
  - b. Remova as amostras do bloco e toque em Close Lid (Fechar tampa).
3. Na tela inicial, toque em Logout para fazer logout do sistema.
4. Na tela de login, toque em Shut Down (Desligar)  (Shut Down) para desligar o sistema.
5. Quando o Sistema CFX Opus Dx tiver concluído o processo de desligamento, pressione o botão liga/desliga na parte traseira do instrumento para desligar o sistema.

## Retornar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx para a Bio-Rad

**Importante:** se for necessário retornar o Sistema CFX Opus Dx instrumento para a Bio-Rad, seu especialista de suporte técnico da Bio-Rad fornecerá instruções para realizar a descontaminação, a embalagem e o envio do instrumento. Antes de retornar o instrumento, será necessário encaixar a placa e o parafuso de transporte. Esta seção explica essas tarefas em detalhes.

**Observação:** localize o parafuso e a placa de transporte que você guardou quando instalou o sistema. Você precisará desses itens para embalar adequadamente o sistema. A Bio-Rad enviará a você o material de embalagem necessário para retornar o sistema com segurança.

**Importante:** antes de começar, certifique-se de ter feito backup de todos os arquivos de dados em uma unidade de rede compartilhada ou unidade USB.

### Encaixar a placa e o parafuso de transporte

**Dica:** esta informação também está disponível na tela sensível ao toque do Sistema CFX Opus Dx para garantir o encaixe preciso do parafuso.

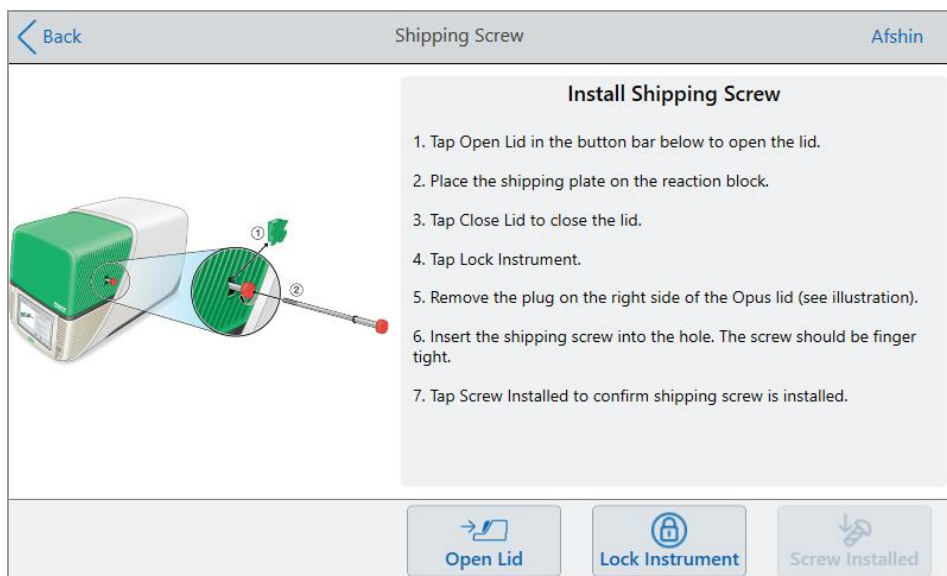
#### Para encaixar a placa e o parafuso de transporte

1. Se necessário, inicie o Sistema CFX Opus Dx e faça login.
2. Copie todos os dados do usuário para uma unidade de rede ou uma unidade USB conectada.
3. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) para visualizar a tela User Tools (Ferramentas do usuário).

**Observação:** o botão Shipping Screw (Parafuso de transporte) é exibido na tela User (Usuário) > Tools (Ferramentas). Se você estiver conectado como um usuário Admin (Administrador), toque em User (Usuário) na parte inferior da tela.

4. Na tela User Tools (Ferramentas do usuário), toque em Shipping Screw (Parafuso de transporte).

A tela Shipping Screw (Parafuso de transporte) é exibida com instruções para encaixar o parafuso de transporte.



5. Siga as instruções para remover o parafuso de transporte.
  - a. Toque em Open Lid (Abrir tampa) na barra de botões inferior.
  - b. Coloque a placa de transporte no bloco de amostra.
  - c. Na tela Install Shipping Screw (Encaixar parafuso de transporte), toque em Close Lid (Fechar tampa) para fechar a tampa.
  - d. Toque em Lock Instrument (Travar instrumento) para posicionar o sistema móvel e travar a tampa no lugar.

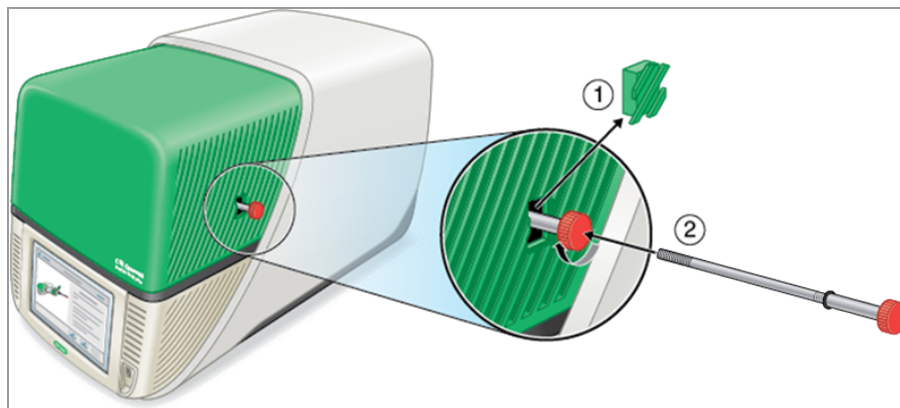
O sistema exibe uma mensagem confirmando que você encaixou a placa de transporte.



- Se a placa de transporte estiver encaixada, toque em Yes (Sim). O sistema trava o instrumento para o transporte. Quando o bloqueio estiver concluído, toque em OK e continue com a [Etapa e](#) a seguir.
- Se a placa de transporte não estiver encaixada, toque em No (Não). O sistema interrompe o processo de bloqueio e retorna à tela Install Shipping Screw (Encaixar parafuso de transporte).

Repita as etapas deste procedimento e certifique-se de encaixar a placa de transporte.

- e. Remova o plugue (guarde-o em um local seguro) e encaixe o parafuso de transporte, girando-o no sentido horário até que esteja firmemente encaixado no lugar.



- f. Na tela Shipping Screw (Parafuso de transporte), toque em Screw Installed (Parafuso encaixado) para confirmar que o parafuso de transporte está encaixado.



Retornar o Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx para a Bio-Rad

6. Toque em Back (Voltar) para retornar à tela inicial.
7. Saia do sistema e desligue o Sistema CFX Opus Dx.
8. Embale e envie o sistema para a Bio-Rad de acordo com as instruções fornecidas pela Bio-Rad.

## Solução de problemas nos Sistema de PCR em tempo real CFX Opus Dx

Esta seção fornece informações sobre como exportar informações de log do sistema que podem ser usadas para fins de solução de problemas. Também lista os possíveis problemas e as soluções sugeridas para o Sistema CFX Opus Dx.

### Recuperação de arquivos

O Sistema CFX Opus Dx permite que um usuário Admin (Administrador) recupere até 100 dos arquivos .zpcr mais recentes e os exporte para uma unidade USB caso ocorra uma interrupção na conexão do sistema ou o sistema seja desligado inesperadamente enquanto uma corrida estiver em andamento. Esses arquivos são recuperados do menu Run Reports (Relatórios de corrida).

**Observação:** apenas um usuário Admin (Administrador) pode recuperar arquivos do menu Run Reports (Relatórios de corrida).

#### Para recuperar arquivos do menu Run Reports (Relatórios de corrida):

1. Insira uma unidade USB em uma porta USB do sistema CFX Opus.
2. Toque em Admin (Administrador) para fazer login como administrador.
3. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) para abrir a tela Tools ( Ferramentas).
4. Toque em User (Usuário).
5. Toque em Run Reports (Relatórios de corrida) para acessar a tela de relatórios de corrida.
6. Na tela Run Reports (Relatórios de corrida), selecione o relatório de corrida desejado.
7. Toque no botão Recover Data (Recuperar dados). O arquivo .zpcr é salvo na unidade USB conectada.

**Observações:** é possível recuperar apenas um arquivo .zpcr por vez.

Depois de recuperar o arquivo, arraste e solte o arquivo .zpcr no Maestro e visualize a corrida do teste PCR na janela Data Analysis (Análise de dados).

### Exibir e exportar arquivos de log

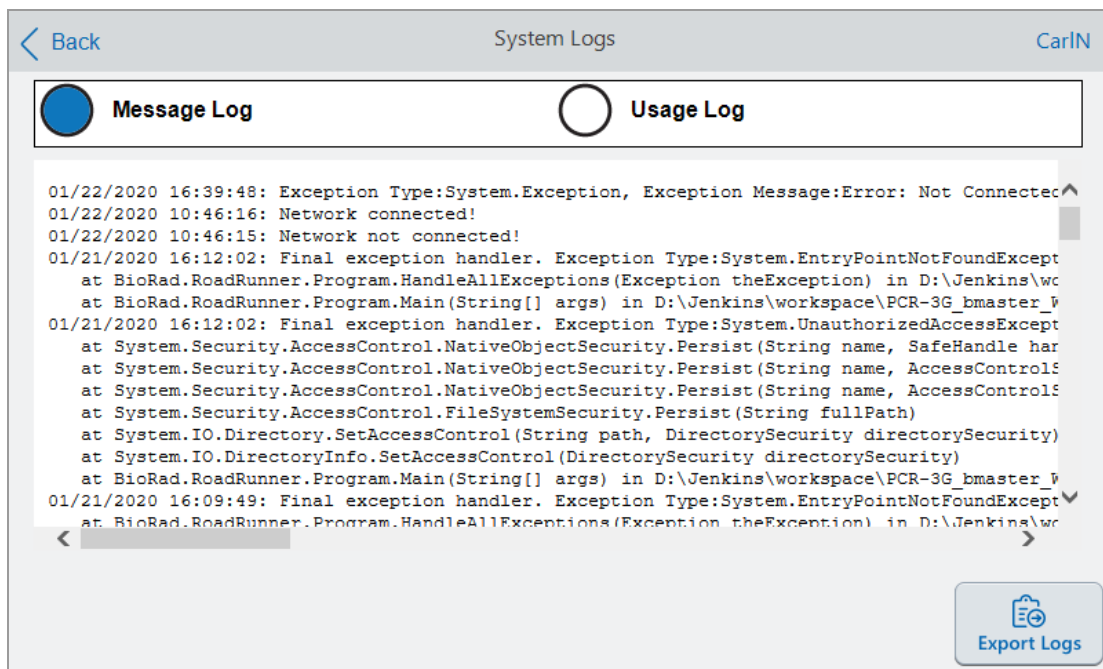
Os arquivos de log de uso e mensagens do Sistema CFX Opus Dx contêm informações úteis para solucionar problemas no sistema. O suporte técnico da Bio-Rad pode solicitar esses arquivos para melhor ajudá-lo a solucionar os problemas. Você pode exportar os arquivos de log para uma unidade USB conectada.

O Sistema CFX Opus Dx mantém todas as mensagens e dados de uso até que sejam apagados. Apenas o usuário Admin (Administrador) pode limpar o arquivo de log.

### Para visualizar e exportar arquivos de log

1. Insira uma unidade USB na porta USB do instrumento, caso ainda não tenha feito isso.
2. Na tela inicial, toque em Tools (Ferramentas) e abra o menu User Tools (Ferramentas do usuário).
3. Na tela User Tools (Ferramentas do usuário), toque em System Logs (Logs do sistema).

A tela System Logs (Logs do sistema) é exibida, mostrando os logs de mensagem por padrão.



4. Toque em Export Logs (Exportar logs) para exportar os logs do sistema. O Sistema CFX Opus Dx cria uma pasta denominada Exports (Exportações) na unidade USB conectada e exporta os seguintes arquivos de log no formato .txt:

- SystemMessageLog
- SystemUsageLog
- DebugLog
- OSLog
- FirmwareUpdateLog
- GUILog

■ WCFLog

5. Clique duas vezes em Back (Voltar) para retornar à tela inicial.

Para visualizar as informações de log, remova a unidade USB do Sistema CFX Opus Dx, insira-a em uma porta USB em um computador disponível e abra os arquivos de log em um programa de edição ou processamento de texto.

## Solução de problemas

<b>Erro</b>	<b>Causas possíveis</b>	<b>Etapas de solução de problemas</b>
Não é possível usar unidades USB	Perda de potência	Desligue e ligue o Sistema CFX Opus Dx.

## Apêndice D Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products

This document includes licensing information relating to free, open-source, and public-source software and data (together, the “MATERIALS”) included with or used to develop Bio-Rad products and services. The terms of the applicable free, open-source, and public-source licenses (each an “OPEN LICENSE”) govern Bio-Rad’s distribution and your use of the MATERIALS. Bio-Rad and the third-party authors, licensors, and distributors of the MATERIALS disclaim all warranties and liability arising from all use and distribution of the MATERIALS. To the extent the OSS is provided under an agreement with Bio-Rad that differs from the applicable OSS LICENSE, those terms are offered by Bio-Rad alone.

Bio-Rad has reproduced below copyright and other licensing notices appearing within the MATERIALS. While Bio-Rad seeks to provide complete and accurate copyright and licensing information for all MATERIALS, Bio-Rad does not represent or warrant that the following information is complete, correct, or error-free. MATERIALS recipients are encouraged to (a) investigate the identified MATERIALS to confirm the accuracy of the licensing information provided and (b) notify Bio-Rad of any inaccuracies or errors found in this document so that Bio-Rad may update this document accordingly.

Certain OPEN LICENSES (such as the Affero General Public Licenses, Common Development and Distribution Licenses, Common Public License, Creative Commons Share-Alike License, Eclipse Public License, Mozilla Public Licenses, GNU General Public Licenses, GNU Library/Lesser General Public Licenses, and Open Data Commons Open Database License) require that the source materials be made available to recipients or other requestors under the terms of the same OPEN LICENSE.

The corresponding open source software is available for download from the links in the section that follows.

## Avisos de software

### M2Mqtt (paho.mqtt.m2mqtt)

Página inicial do projeto/sites de download:

<https://m2mqtt.wordpress.com/>

<https://www.nuget.org/packages/M2Mqtt/>

Site do código-fonte da Bio-Rad:

<https://github.com/bio-rad-lsg-open-source/Mqtt-4.3.0.0>

Site do código-fonte externo:

<https://github.com/eclipse/paho.mqtt.m2mqtt>

Avisos de licenciamento de projeto:

#### **Contrato de Usuário de Software da Fundação Eclipse**

1º de fevereiro de 2011

Uso do conteúdo

A ECLIPSE FOUNDATION DISPONIBILIZA SOFTWARE, DOCUMENTAÇÃO, INFORMAÇÕES E/OU OUTROS MATERIAIS PARA PROJETOS DE CÓDIGO ABERTO (COLETIVAMENTE, "CONTEÚDO"). O USO DO CONTEÚDO É REGIDO PELOS TERMOS E CONDIÇÕES DESTE CONTRATO E/OU PELOS TERMOS E CONDIÇÕES DOS CONTRATOS DE LICENÇA OU AVISOS INDICADOS OU REFERIDOS ABAIXO. AO USAR O CONTEÚDO, VOCÊ CONCORDA QUE SEU USO SERÁ REGIDO POR ESTE CONTRATO E/OU OS TERMOS E CONDIÇÕES DE QUAISQUER CONTRATOS DE LICENÇA OU AVISOS INDICADOS OU REFERIDOS ABAIXO. SE VOCÊ NÃO CONCORDAR COM OS TERMOS E CONDIÇÕES DESTE CONTRATO NEM COM OS TERMOS E CONDIÇÕES DE QUAISQUER CONTRATOS DE LICENÇA OU AVISOS INDICADOS OU REFERIDOS ABAIXO, VOCÊ NÃO PODERÁ USAR O CONTEÚDO.

Licenças aplicáveis

Salvo indicação em contrário, todo o Conteúdo disponibilizado pela Fundação Eclipse é fornecido a você sob os termos e condições da Licença Pública Eclipse Versão 1.0 ("LPE"). Uma cópia da LPE é fornecida com este Conteúdo e também está disponível em <http://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html>. Para os fins da LPE, "Programa" significará o Conteúdo.

O conteúdo inclui, entre outros, código-fonte, código-objeto, documentação e outros arquivos mantidos no repositório de código-fonte da Fundação Eclipse ("Repositório") em módulos de software ("Módulos") e disponibilizados como arquivos para download ("Downloads").

- O Conteúdo pode ser estruturado e empacotado em módulos para facilitar a entrega, a extensão e a atualização do Conteúdo. Os módulos típicos podem incluir plug-ins ("Plug-ins"), fragmentos de plug-in ("Fragmentos") e recursos ("Recursos").
- Cada Plug-in ou Fragmento pode ser empacotado como um sub-diretório ou JAR (Java™ ARchive) em um diretório denominado "plugins".
- Um Recurso é um pacote de um ou mais Plug-ins e/ou Fragmentos e materiais associados. Cada Recurso pode ser empacotado como um subdiretório em um diretório chamado "recursos". Dentro de um Recurso, os arquivos denominados "feature.xml" podem conter uma lista de nomes e números de versão dos Plug-ins e/ou Fragmentos associados a esse Recurso.
- Os Recursos também podem incluir outros Recursos ("Recursos Incluídos"). Dentro de um Recurso, os arquivos denominados "feature.xml" podem conter uma lista de nomes e números de versão dos Recursos Incluídos.

Os termos e condições que regem os Plug-ins e Fragmentos devem estar contidos em arquivos denominados "about.html" ("Sobre"). Os termos e condições que regem os Recursos e os Recursos Incluídos devem estar contidos em arquivos denominados "license.html" ("Licenças de Recursos"). Sobre e Licenças de Recursos podem estar localizados em qualquer diretório de um Download ou Módulo, incluindo, entre outros, os seguintes locais:

- O diretório de nível superior (raiz)
- Diretórios de Plug-ins e Fragmentos
- Dentro de Plug-ins e Fragmentos empacotados como JARs
- Subdiretórios do diretório denominado "src" de determinados Plug-ins
- Diretórios de recursos

Observação: se um Recurso disponibilizado pela Fundação Eclipse for instalado usando a Tecnologia de Provisionamento (conforme definido abaixo), você deverá concordar com uma licença ("Licença de Atualização de Recurso") durante o processo de instalação. Se o Recurso contiver Recursos Incluídos, a Licença de Atualização de

Recurso deverá fornecer os termos e condições que regem os Recursos Incluídos ou informar onde você pode localizá-los. As Licenças de Atualização de Recurso podem ser encontradas na propriedade "license" dos arquivos denominados "feature.properties" em um Recurso. Sobre, Licenças de Recursos e Licenças de Atualização de Recursos contêm os termos e condições (ou referências a tais termos e condições) que regem o uso do Conteúdo associado nesse diretório.

SOBRE, LICENÇAS DE RECURSOS E LICENÇAS DE ATUALIZAÇÃO DE RECURSOS PODEM SE REFERIR À LPE OU A OUTROS CONTRATOS DE LICENÇA, AVISOS OU TERMOS E CONDIÇÕES. ALGUNS DESTES OUTROS CONTRATOS DE LICENÇA PODEM INCLUIR (ENTRE OUTROS):

- Licença de Distribuição Eclipse Versão 1.0 (disponível em <http://www.eclipse.org/licenses/edl-v1.0.html>)
- Licença Pública Comum Versão 1.0 (disponível em <http://www.eclipse.org/legal/cpl-v10.html>)
- Licença de Software Apache 1.1 (disponível em <http://www.apache.org/licenses/LICENSE>)
- Licença de Software Apache 2.0 (disponível em <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>)
- Licença Pública Metro Link 1.00 (disponível em <http://www.openpengroup.org/openmotif/supporters/metrolink/license.html>)
- Licença Pública Mozilla Versão 1.1 (disponível em <http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html> )

É SUA OBRIGAÇÃO LER E ACEITAR TODOS OS TERMOS E CONDIÇÕES ANTES DE USAR O CONTEÚDO. Se nenhum Sobre, Licença de Recurso ou Licença de Atualização de Recurso for fornecido, entre em contato com a Fundação Eclipse para determinar quais termos e condições regem esse Conteúdo específico.

### **Uso da tecnologia de provisionamento**

A Fundação Eclipse disponibiliza software de provisionamento, exemplos dos quais incluem, entre outros, p2 e Eclipse Update Manager ("Tecnologia de provisionamento") com a finalidade de permitir que os usuários instalem software, documentação, informações e/ou outros materiais (coletivamente, "Software Instalável"). Esse recurso é fornecido com a intenção de permitir que esses usuários instalem, estendam e atualizem produtos baseados em Eclipse. Informações sobre o pacote de Software Instalável estão disponíveis em [http://eclipse.org/equinox/p2/repository\\_packaging.html](http://eclipse.org/equinox/p2/repository_packaging.html) ("Especificação").



Você pode usar a Tecnologia de Provisionamento para permitir que outras partes instalem o Software Instalável. Você será responsável por permitir que os contratos de licença aplicáveis relacionados ao Software Instalável sejam apresentados e aceitos pelos usuários da Tecnologia de Provisionamento de acordo com a Especificação. Ao usar a Tecnologia de Provisionamento dessa maneira e disponibilizá-la de acordo com a Especificação, você afirma seu acordo e a aquisição de todos os direitos necessários para permitir o seguinte:

1. Uma série de ações pode ocorrer ("Processo de Provisionamento") em que um usuário pode executar a Tecnologia de Provisionamento em uma máquina ("Máquina de Destino") com a intenção de instalar, estender ou atualizar a funcionalidade de um produto baseado em Eclipse.
2. Durante o Processo de Provisionamento, a Tecnologia de Provisionamento pode fazer com que o Software Instalável de terceiros, ou parte dele, seja acessado e copiado para a Máquina de Destino.
3. De acordo com a Especificação, você fornecerá ao usuário os termos e condições que regem o uso do Software Instalável ("Contrato de Software Instalável") e tal Contrato de Software Instalável deverá ser acessado na Máquina de Destino de acordo com a Especificação. Tal Contrato de Software Instalável deverá informar o usuário sobre os termos e condições que regem o Software Instalável e solicitar a aceitação do usuário final da maneira prescrita em tal Contrato de Software Instalável. Mediante tal indicação de concordância por parte do usuário, a Tecnologia de Provisionamento completará a instalação do Software Instalável.

### **Criptografia**

O conteúdo pode conter software de criptografia. O país em que você está localizado pode ter restrições quanto à importação, posse e uso e/ou reexportação para outro país de software de criptografia. ANTES de usar qualquer software de criptografia, verifique as leis, regulamentos e políticas do país referentes à importação, posse ou uso e reexportação de software de criptografia para ver se isso é permitido.

Java e todas as marcas comerciais baseadas em Java são marcas comerciais da Oracle Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

/LICENSE:

Consulte **LPE-1.0** no apêndice **Texto da Licença OSS Padrão** deste documento.

## Texto da licença aberta padrão

### LPE 1.0

Licença Pública Eclipse - v 1.0

O PROGRAMA QUE ACOMPANHA ESTA LICENÇA FOI FORNECIDO DE ACORDO COM OS TERMOS DA LICENÇA PÚBLICA ECLIPSE ("CONTRATO"). QUALQUER USO, REPRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA IMPLICA NA ACEITAÇÃO POR PARTE DO BENEFICIÁRIO DESTE CONTRATO.

#### 1. DEFINIÇÕES

"Colaboração" significa:

- a) para o Colaborador inicial, o código inicial e a documentação distribuída nos termos deste Contrato, e
- b) para todos os Colaboradores subsequentes:
  - i) alterações no Programa, e
  - ii) adições ao Programa;

sempre que tais alterações e/ou adições ao Programa originam de e são distribuídas por aquele Colaborador específico. Uma Colaboração se "origina" de um Colaborador, se foi adicionada ao Programa por tal Colaborador ou por qualquer um agindo em nome de tal Colaborador. Colorações não incluem adições ao Programa que: (i) sejam módulos separados do software distribuídos junto com o Programa de acordo com os termos do seu próprio contrato de licença, e (ii) não sejam trabalhos derivados do Programa.

"Colaborador" é qualquer pessoa ou entidade que distribui o Programa.

"Patentes Licenciadas" significa reivindicações de patente licenciáveis por um Colaborador que são necessariamente violadas pelo uso ou venda dessa Colaboração em si ou junto com o Programa.

"Programa" denota as Colorações distribuídas de acordo com esse Contrato.

"Beneficiário" indica qualquer pessoa que receba o Programa de acordo com este Contrato, incluindo todos os Colaboradores.

## 2. CONCESSÃO DE DIREITOS

a) Sujeitos aos termos desse Contrato, todos os Colaboradores concedem ao Beneficiário uma licença de direitos autorais não exclusiva, mundial, sem royalties para reproduzir, preparar trabalhos derivados de, exibir publicamente, executar publicamente, distribuir e sublicenciar a Colaboração de tal Colaborador, se houver, e trabalhos derivados da presente, na forma de código-fonte e código-objeto.

b) Sujeitos aos termos desse Contrato, todos os Colaboradores concedem ao Beneficiário uma licença de patente não exclusiva, mundial, sem royalties com Patentes Licenciadas para fazer, utilizar, vender, oferecer para venda, importar e, de qualquer outra forma, transferir a Colaboração de tal Colaborador, se houver, em forma de código-fonte e código-objeto. Essa licença de patente é válida para a combinação da Colaboração e do Programa se, no momento em que a Colaboração for adicionada pelo Colaborador, essa adição da Colaboração fizer com que tal combinação seja abrangida pelas Patentes Licenciadas. A licença de patente não se aplica a nenhuma outra combinação que inclua a Colaboração. Esta licença não abrange nenhum hardware em si.

c) O Beneficiário entende que, apesar de todos os Colaboradores concederem licenças às Colorações aqui estabelecidas, não é fornecida nenhuma garantia, de qualquer Colaborador, de que o Programa não viola direitos de patente ou outros direitos de propriedade intelectual de qualquer outra entidade. Todos os Colaboradores se isentam de qualquer responsabilidade com o Beneficiário decorrente de reivindicações feitas por qualquer outra entidade com base na violação de direitos de propriedade intelectual ou outros. Como condição para exercer os direitos e licenças concedidas na presente, todos os Beneficiários assumem a responsabilidade de garantir quaisquer outros direitos de propriedade intelectual necessários, se houver. Por exemplo, caso uma licença de patente de terceiro seja necessária para permitir que o Beneficiário distribua o Programa, é responsabilidade do Beneficiário adquirir tal licença antes de distribuir o Programa.

d) Todos os Colaboradores declaram que, até o limite de seu conhecimento, possuem os direitos autorais de suas Colorações, se houver, para conceder a licença de direitos autorais estabelecida neste Contrato.

## 3. EXIGÊNCIAS

Um Colaborador pode optar por distribuir o Programa na forma de código-objeto de acordo com seu próprio contrato de licença, desde que

- a) esteja em conformidade com os termos e condições deste Contrato; e
- b) seu contrato de licença:

- i) isente efetivamente todos os Colaboradores de todas as garantias e condições, implícitas ou explícitas, incluindo garantias ou condições de título e não violação, garantias ou condições implícitas de comercialização e adequação a uma finalidade específica;

- ii) exclua efetivamente toda a responsabilidade dos Colaboradores por indenizações diretas, indiretas, especiais, incidentais e causadas por danos indiretos, como lucros cessantes;

- iii) declare que todas as cláusulas que divirjam deste Contrato serão garantidas apenas por esse Colaborador e por nenhuma outra parte; e

- iv) declare que o código-fonte do Programa foi disponibilizado por tal Colaborador e informe os licenciados sobre como obtê-lo de forma razoável ou através de um meio comum para o intercâmbio de software.

Quando o Programa for disponibilizado em forma de código-fonte:

- a) deve ser disponibilizado de acordo com este Contrato; e
- b) uma cópia deste Contrato deve ser incluída em cada cópia do Programa.

Os colaboradores não podem remover ou alterar quaisquer avisos de direitos autorais contidos no Programa.

Cada Colaborador deve identificar-se como o criador de sua Colaboração, se houver, de modo a permitir, de forma razoável, que os Beneficiários subsequentes identifiquem o criador da Colaboração.

#### 4. DISTRIBUIÇÃO COMERCIAL

Os distribuidores comerciais do software podem aceitar certas responsabilidades com relação aos usuários finais, parceiros de negócios e similares. Embora essa licença seja voltada para facilitar o uso comercial do Programa, o Colaborador que incluir o Programa em uma oferta de produto comercial deverá fazê-lo de modo a não criar uma possível responsabilidade para os demais Colaboradores. Portanto, se um Colaborador incluir o Programa em uma oferta de produto comercial, ele ("Colaborador Comercial") concordará em defender e

indenizar os demais Colaboradores ("Colaborador Indenizado") de qualquer perda, dano ou custo (coletivamente "Perdas") oriundos de reivindicações, processos e outras ações legais movidas por terceiros contra o Colaborador Indenizado na medida causada pelos atos ou omissões do Colaborador Comercial em relação à distribuição do Programa em uma oferta de produto comercial. As obrigações nesta seção não são válidas para nenhuma reivindicação ou Perdas relacionadas a qualquer real ou suposta violação de propriedade intelectual. Para ser considerado um Colaborador Indenizado, é necessário: a) notificar imediatamente o Colaborador Comercial por escrito dessa reivindicação, e b) cooperar com o Colaborador Comercial e permitir que esse último controle a defesa e quaisquer negociações de acordo relacionadas. O Colaborador Indenizado pode participar nessa ação, a suas próprias custas.

Por exemplo, um Colaborador pode incluir o Programa em uma oferta de produto comercial, o Produto X. O Colaborador será, então, um Colaborador Comercial. Se esse Colaborador Comercial fizer afirmações de desempenho ou oferecer garantias relacionadas ao Produto X, tais garantias ou afirmações de desempenho serão de responsabilidade apenas do Colaborador Comercial. De acordo com esta seção, o Colaborador Comercial deverá defender os demais Colaboradores das reivindicações relacionadas a essas alegações de desempenho e garantias, e, se um tribunal exigir que outro Colaborador indenize qualquer dano, o Colaborador Comercial é quem deverá fazê-lo.

#### 5. SEM GARANTIA

SALVO DETERMINAÇÃO EXPLÍCITA NESTE CONTRATO, O PROGRAMA É FORNECIDO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIAS OU CONDIÇÕES DE QUALQUER TIPO, IMPLÍCITAS OU EXPLÍCITAS INCLUINDO, ENTRE OUTRAS, QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO DE TÍTULO, NÃO VIOLAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. Cada Beneficiário é o único responsável por determinar a adequação do uso e distribuição do Programa, e assume todos os riscos associados com o exercício dos direitos concedidos por este Contrato, incluindo, entre outros, riscos e custos dos erros do programa, conformidade com a legislação em vigor, dano ou perda de dados, programas ou equipamentos e indisponibilidade ou interrupção das operações.

#### 6. ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

SALVO CASO DE DETERMINAÇÃO EXPLÍCITA NESTE CONTRATO, O BENEFICIÁRIO E OS COLABORADORES NÃO SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUALQUER INDENIZAÇÃO DIRETA, INDIRETA, INCIDENTAL, ESPECIAL, PUNITIVA OU CAUSADA POR DANO

INDIRETO (INCLUINDO, ENTRE OUTROS, LUCROS CESSANTES), E, SOB QUALQUER POSSÍVEL ALEGAÇÃO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU CIVIL (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU OUTRO MOTIVO), DECORRENTES DE QUALQUER FORMA DE USO OU DISTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA, OU DO EXERCÍCIO DE QUALQUER DIREITO CONCEDIDO NA PRESENTE, MESMO QUE TENHAM SIDO ADVERTIDOS SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAL DANO.

## 7. GERAL

Caso qualquer cláusula deste Contrato seja inválida ou inexecutável na legislação em vigor, isso não afetará a validade ou aplicabilidade dos demais termos deste Contrato, e, sem nenhuma outra ação das partes deste, tal cláusula será emendada na menor medida necessária para torná-la válida e executável.

Se o Beneficiário ajuizar um litígio em matéria de patente contra qualquer entidade (incluindo uma ação de regresso ou pedido reconvenicional em uma ação judicial) alegando que o Programa em si (excluindo combinações do Programa com outro software ou hardware) viola patente(s) desse Beneficiário, então, os direitos concedidos a esse Beneficiário na Seção 2 (b) cessarão a partir da data do ajuizamento dessa lide.

Os direitos de todos os Beneficiários deste Contrato cessarão quando esses não cumprirem algum termo ou condição material deste Contrato e não consertarem essa falha em um período de tempo razoável após terem tomado ciência dessa não conformidade. O Beneficiário concorda em encerrar o uso e distribuição do Programa, assim que razoavelmente praticável, se todos os seus direitos decorrentes deste Contrato cessarem. Contudo, as obrigações do Beneficiário decorrentes deste Contrato e de qualquer licença concedida pelo Beneficiário relacionada ao Programa devem continuar e sobreviver.

Todos podem copiar e distribuir cópias deste Contrato, mas, para evitar inconsistências, o Contrato foi registrado e poderá ser modificado apenas da forma a seguir. O Administrador do Contrato reserva-se o direito de publicar eventualmente novas versões (incluindo revisões) deste Contrato. Nenhum outro Administrador de Contrato tem o direito de modificar este Contrato. A Fundação Eclipse é o Administrador de Contrato inicial. A Fundação Eclipse pode delegar a responsabilidade de atuar como Administrador de Contrato a uma entidade separada adequada. Todas as novas versões do Contrato receberão um número de versão diferente. O Programa (incluindo as Colaborações) sempre poderá ser distribuído nos termos da versão do Contrato ao qual está submetido. Além disso, após a publicação de uma

nova versão do Contrato, o Colaborador pode optar por distribuir o Programa (incluindo suas Colaborações) de acordo com versão nova. Exceto quando explicitamente disposto nas Seções 2(a) e 2(b) acima, o Beneficiário não receberá direitos ou licenças de propriedade intelectual de qualquer Colaborador neste Contrato, seja explicitamente, por implicação, embargo ou qualquer outra forma. Todos os direitos no Programa que não foram explicitamente concedidos neste Contrato são reservados.

Este Contrato é regido pela legislação do Estado de Nova York e pela legislação de propriedade intelectual dos Estados Unidos da América. Nenhuma parte deste Contrato ajuizará uma ação legal relacionada a este Contrato mais de um ano após o fato que deu causa à ação. Todas as partes renunciam a seus direitos a um tribunal do júri em qualquer lide deste decorrente.





## Apêndice E Referências

1. Breslauer KJ et al. (1986). Predicting DNA duplex stability from the base sequence. *Proc Natl Acad Sci USA* 83, 3,746–3,750.
2. Sugimoto N et al. (1996). Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes. *Nucleic Acids Res* 24, 4,501–4,505.

## Apêndice E Referências





Bio-Rad Laboratories, Inc.  
4000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, CA 94547



Bio-Rad  
3, boulevard Raymond Poincaré  
92430 Marnes-la-Coquette, France  
Tel.: +33 (0)1 47 95 60 00  
Fax: +33 (0)1 47 41 91 33  
bio-rad.com



**Bio-Rad  
Laboratories, Inc.**

Life Science  
Group

**Website** *bio-rad.com* **USA** 1 800 424 6723 **Australia** 61 2 9914 2800 **Austria** 00 800 00 24 67 23 **Belgium** 00 800 00 24 67 23 **Brazil** 4003 0399  
**Canada** 1 905 364 3435 **China** 86 21 6169 8500 **Czech Republic** 00 800 00 24 67 23 **Denmark** 00 800 00 24 67 23 **Finland** 00 800 00 24 67 23  
**France** 00 800 00 24 67 23 **Germany** 00 800 00 24 67 23 **Hong Kong** 852 2789 3300 **Hungary** 00 800 00 24 67 23 **India** 91 124 4029300 **Israel** 0 3 9636050  
**Italy** 00 800 00 24 67 23 **Japan** 81 3 6361 7000 **Korea** 82 2 3473 4460 **Luxembourg** 00 800 00 24 67 23 **Mexico** 52 555 488 7670  
**The Netherlands** 00 800 00 24 67 23 **New Zealand** 64 9 415 2280 **Norway** 00 800 00 24 67 23 **Poland** 00 800 00 24 67 23 **Portugal** 00 800 00 24 67 23  
**Russian Federation** 00 800 00 24 67 23 **Singapore** 65 6415 3188 **South Africa** 00 800 00 24 67 23 **Spain** 00 800 00 24 67 23 **Sweden** 00 800 00 24 67 23  
**Switzerland** 00 800 00 24 67 23 **Taiwan** 886 2 2578 7189 **Thailand** 66 2 651 8311 **United Arab Emirates** 36 1 459 6150 **United Kingdom** 00 800 00 24 67 23

