

Dezembro de 2020

Manual do utilizador do QIAcube[®] Connect MDx

O QIAcube Connect MDx destina-se a ser utilizado em diagnóstico in vitro.



IVD

CE

REF



R1 MAT

9003070

QIAGEN GmbH, QIAGEN Strasse 1, D-40724 Hilden

1121932PT

Índice

1	Introdução	6
1.1	Acerca deste manual do utilizador	6
1.1.1	Assistência técnica	6
1.1.2	Declaração de política	7
1.2	Utilização prevista do QIAcube Connect MDx	7
1.3	Requisitos para os utilizadores do QIAcube Connect MDx	8
1.4	Glossário	8
1.5	Acessórios	8
2	Informações de segurança.....	9
2.1	Utilização adequada	9
2.2	Segurança elétrica	12
2.3	Ambiente	13
2.4	Segurança biológica.....	13
2.5	Substâncias químicas	14
2.6	Eliminação de resíduos	15
2.7	Riscos mecânicos	15
2.7.1	Centrífuga.....	16
2.8	Perigo de aquecimento.....	18
2.9	Segurança durante a manutenção	18
2.10	Segurança radiológica.....	20
2.11	Símbolos no QIAcube Connect MDx	21
3	Descrição geral	22
3.1	Princípio do QIAcube Connect MDx.....	23
3.2	Características externas do QIAcube Connect MDx	25
3.3	Características internas do QIAcube Connect MDx	31
3.4	Descartáveis	39
4	Procedimentos de instalação.....	40
4.1	Ambiente de instalação.....	40
4.1.1	Requisitos relativamente ao local	40

4.1.2	Requisitos de alimentação	41
4.1.3	Requisitos de ligação à terra	42
4.2	Desembalar o QIAcube Connect MDx	42
4.3	Instalar o QIAcube Connect MDx.....	43
4.3.1	Remoção dos acessórios e do material de expedição do QIAcube Connect MDx.....	44
4.3.2	Instalação do cabo de alimentação de CA	44
4.3.3	Instalação do leitor de código de barras externo	45
4.3.4	Instalar o rotor e os baldes da centrífuga	45
4.3.5	Instalar o adaptador do agitador.....	47
4.4	Configuração do QIAcube Connect MDx	48
4.4.1	Configurações do sistema	49
4.4.2	Configuração das definições	51
4.4.3	Configuração de rede.....	52
4.5	Embalagem e transporte do QIAcube Connect MDx	56
5	Procedimentos operacionais	59
5.1	Software do QIAcube Connect MDx.....	63
5.2	Ligar e desligar o QIAcube Connect MDx	66
5.3	Iniciar e terminar sessão.....	67
5.4	Configurar uma execução de protocolo	68
5.4.1	Seleção de material	72
5.4.2	Seleção de protocolo	73
5.4.3	Definição dos parâmetros.....	74
5.4.4	Definição do número de amostras.....	75
5.4.5	Carregar frascos de tampão	75
5.4.6	Carregar suportes de pontas e enzimas	78
5.4.7	Carregar a centrífuga	81
5.4.8	Carregar o agitador	88
5.5	Iniciar a execução de um protocolo.....	91
5.6	Interromper a execução de um protocolo	94
5.7	Guardar relatórios de execução para a pen USB	95

5.8	Pouco espaço na memória flash	97
5.9	Funcionamento independente do aquecedor/agitador	97
5.10	Funcionamento independente da centrífuga.....	99
5.11	Gerir protocolos.....	102
5.11.1	Instalar novos protocolos	103
5.11.2	Eliminar todos os protocolos	104
5.11.3	Guardar protocolos	105
5.12	Atualizar o software	105
5.13	Gestão de utilizadores	108
5.13.1	Configurar um novo utilizador.....	109
5.13.2	Alterar os dados de um utilizador existente	112
5.13.3	Eliminar ou desativar temporariamente um utilizador.....	113
5.13.4	Alterar palavra-passe	114
6	Limpeza e manutenção	116
6.1	Agentes de limpeza	117
6.2	Desinfecção	117
6.3	Manutenção regular	120
6.4	Manutenção diária	121
6.5	Manutenção mensal	122
6.6	Manutenção periódica	124
6.6.1	Limpar os módulos do braço robótico.....	124
6.6.2	Limpar a centrífuga	126
6.6.3	Operar a centrífuga após a limpeza	130
6.7	Manutenção opcional	132
6.7.1	Execução com UV	132
6.7.2	Teste de estanquidade.....	134
6.8	Descontaminar o QIAcube Connect MDx	135
6.9	Assistência técnica	135
7	Resolução de problemas	136
7.1	Contactar os Serviços de Assistência da QIAGEN	136
7.2	Criar um pacote de assistência	136

7.3	Funcionamento	137
7.3.1	Interrupção do protocolo	140
7.3.2	Centrífuga.....	141
7.3.3	Deteção do volume de reagente e tubo ultrassónico.....	143
7.3.4	Ecrã tátil	143
7.3.5	Substituição do O-ring.....	145
8	Glossário.....	151
9	Apêndice A – Dados técnicos	153
9.1	Condições de funcionamento	153
9.2	Condições de transporte.....	153
9.3	Condições de armazenamento	153
9.4	Dados mecânicos e características do hardware	154
9.5	Declaração de conformidade	155
9.6	Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE).....	155
9.7	Declaração EMC.....	156
9.8	Cláusula de responsabilidade	157
10	Apêndice B – Acessórios do QIAcube Connect MDx.....	159
11	Histórico de versões	162
	Índice remissivo	163

1 Introdução

Obrigado por escolher o QIAcube Connect MDx. Temos a certeza de que este instrumento se tornará parte integrante do laboratório onde trabalha. Antes de utilizar o QIAcube Connect MDx, é essencial ler atentamente este manual do utilizador e prestar atenção às informações de segurança. As instruções e informações de segurança no manual do utilizador devem ser seguidas para garantir o funcionamento seguro do instrumento e para manter o instrumento em condições seguras.

1.1 Acerca deste manual do utilizador

Este manual do utilizador fornece informações sobre o QIAcube Connect MDx nas seguintes secções:

1. Introdução
2. Informações de segurança
3. Descrição geral
4. Procedimentos de instalação
5. Procedimentos operacionais
6. Limpeza e manutenção
7. Resolução de problemas
8. Glossário
9. Apêndice A – Dados técnicos
10. Apêndice B – Acessórios do QIAcube Connect MDx
11. Histórico de versões

1.1.1 Assistência técnica

Na QIAGEN®, orgulhamo-nos da qualidade e da disponibilidade da nossa assistência técnica. Os nossos Departamentos de Serviços de Assistência são compostos por cientistas experientes com conhecimentos práticos e teóricos abrangentes em biologia molecular e utilização dos produtos QIAGEN. Em caso de dúvidas ou quaisquer dificuldades em relação ao QIAcube Connect MDx ou aos produtos QIAGEN de um modo geral, não hesite em contactar-nos.

Os clientes da QIAGEN são a principal fonte de informação no que diz respeito às utilizações avançadas ou especializadas dos nossos produtos. Estas informações são úteis a outros cientistas, assim como aos investigadores da QIAGEN. Por conseguinte, incentivamo-lo a contactar-nos, caso tenha alguma sugestão acerca do desempenho dos produtos ou de novas aplicações e técnicas.

Para obter assistência técnica e mais informações, consulte o nosso Centro de apoio técnico em www.qiagen.com/support/technical-support ou contacte um dos Departamentos de Serviços de Assistência ou distribuidores locais da QIAGEN (consulte o verso do manual ou visite-nos em www.qiagen.com).

Para obter informações atualizadas sobre o instrumento QIAcube Connect MDx, visite <https://www.qiagen.com/products/qiacube-connect-mdx>.

1.1.2 Declaração de política

Faz parte da política da QIAGEN melhorar os produtos à medida que vão sendo disponibilizados novos componentes e técnicas. A QIAGEN reserva-se o direito de alterar as especificações em qualquer altura.

De forma a podermos produzir documentação útil e adequada, agradecemos que nos enviasse os seus comentários acerca deste manual do utilizador. Contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

1.2 Utilização prevista do QIAcube Connect MDx

O QIAcube Connect MDx foi concebido para realizar o isolamento e a purificação automatizados de ácidos nucleicos em aplicações de diagnóstico molecular e/ou biologia molecular. O sistema destina-se a utilizadores profissionais, tais como técnicos e médicos com formação em técnicas de biologia molecular e qualificados para utilizar o sistema QIAcube Connect MDx.

O mesmo destina-se a ser utilizado apenas em conjunto com os kits QIAGEN e PAXgene indicados para utilização com o QIAcube Connect MDx para as aplicações que serão descritas nos manuais dos kits.

1.3 Requisitos para os utilizadores do QIAcube Connect MDx

A tabela seguinte abrange o nível geral de competência e formação necessárias para o transporte, instalação, utilização, manutenção e assistência técnica do QIAcube Connect MDx.

Tarefa	Pessoal	Formação e experiência
Entrega	Nenhuns requisitos especiais	Nenhuns requisitos especiais
Instalação, utilização de rotina e manutenção	Técnicos de laboratório ou equivalente	Pessoal com formação e experiência adequada, familiarizado com a utilização de computadores e automatização em geral
Assistência técnica e manutenção anual	Apenas especialistas de Assistência Local da QIAGEN	Com formação e autorizados pela QIAGEN

1.4 Glossário

Para obter um glossário dos termos utilizados neste manual do utilizador, consulte a Secção 8.

1.5 Acessórios

Para obter informações sobre os acessórios do QIAcube Connect MDx, consulte o Apêndice B deste manual do utilizador.

2 Informações de segurança

Antes de utilizar o QIAcube Connect MDx, é essencial ler atentamente este manual do utilizador e prestar atenção às informações de segurança. As instruções e informações de segurança no manual do utilizador devem ser seguidas para garantir o funcionamento seguro do instrumento e para manter o instrumento em condições seguras.

Ao longo deste guia consolidado de operação e nos locais adequados, são claramente indicados os possíveis perigos que podem provocar ferimentos no utilizador ou resultar em danos no instrumento.

Se o equipamento for utilizado de uma maneira diferente da especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser afetada.

Ao longo deste manual, são apresentadas as convenções de segurança que se seguem:

AVISO 	O termo AVISO é utilizado para o informar sobre situações que poderão resultar em lesões pessoais ou noutros indivíduos. São fornecidas informações detalhadas sobre estas circunstâncias numa caixa semelhante a esta.
---	--

CUIDADO 	O termo CUIDADO é utilizado para o informar sobre situações que poderão resultar em danos no instrumento ou noutro equipamento. São fornecidas informações detalhadas sobre estas circunstâncias numa caixa semelhante a esta.
---	---

As recomendações constantes deste manual destinam-se a complementar, e não a substituir, os requisitos de segurança normais em vigor no país do utilizador.

2.1 Utilização adequada

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W1] A utilização indevida do QIAcube Connect MDx pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento. O QIAcube Connect MDx deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação. Qualquer procedimento de assistência técnica do QIAcube Connect MDx deve ser efetuado apenas por especialistas de Assistência Local da QIAGEN.
---	--

Realize a manutenção, conforme descrito na Secção 6, Limpeza e manutenção. A QIAGEN cobra pelas reparações que forem necessárias devido a manutenção incorreta.

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W2] O QIAcube Connect MDx é demasiado pesado para ser levantado por apenas uma pessoa. Para evitar lesões pessoais ou danos no instrumento, não o levante sozinho.
AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W3] Não tente mover o QIAcube Connect MDx durante o seu funcionamento.

CUIDADO 	Danos no instrumento [C1] Evite derramar água ou substâncias químicas sobre o QIAcube Connect MDx. Os danos provocados pelo derrame de água ou substâncias químicas anularão a garantia.
---	--

Em caso de emergência, desligue o QIAcube Connect MDx no interruptor de alimentação localizado na parte frontal do instrumento e retire o cabo de alimentação da tomada.

CUIDADO 	Danos no instrumento [C2] Utilize apenas colunas de rotação da QIAGEN e consumíveis específicos do QIAcube Connect MDx com o mesmo. Danos causados pela utilização de outros tipos de colunas de rotação ou químicos anularão a garantia.
---	---

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W4] Não utilize adaptadores do rotor danificados. Os adaptadores do rotor só podem ser utilizados uma vez. As forças g elevadas exercidas na centrífuga podem causar danos em adaptadores do rotor reutilizados.
---	--

CUIDADO 	Danos no instrumento [C3] Esvazie o recipiente de eliminação de pontas antes da utilização para evitar um encravamento com pontas na gaveta de resíduos. Não esvaziar o recipiente de resíduos pode bloquear o braço robótico, o que poderá resultar numa falha da execução ou em danos no instrumento.
---	---

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5] Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.
---	--

CUIDADO 	<p>Danos no instrumento [C4]</p> <p>Utilize apenas o volume correto de líquidos.</p> <p>Exceder o volume de líquidos recomendado poderá danificar o rotor da centrífuga ou o instrumento.</p>
---	---

AVISO 	<p>Risco de incêndio ou explosão [W6]</p> <p>Ao utilizar etanol ou líquidos à base de etanol no QIAcube Connect MDx, manuseie estes líquidos com cuidado e segundo os regulamentos de segurança necessários. Caso tenha sido derramado líquido, limpe-o e deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.</p>
---	---

AVISO 	<p>Risco de explosão [W7]</p> <p>O QIAcube Connect MDx destina-se a ser utilizado com reagentes e substâncias fornecidos com os kits QIAGEN ou outros, exceto os indicados nas respetivas informações de utilização. A utilização de outros reagentes e substâncias poderá resultar num incêndio ou explosão.</p>
---	---

Se for derramado material perigoso no ou dentro do QIAcube Connect MDx, o utilizador é responsável por efetuar a descontaminação adequada.

Nota: Não coloque objetos em cima das coberturas do QIAcube Connect MDx.

CUIDADO 	<p>Danos no instrumento [C5]</p> <p>Não se incline sobre o ecrã tátil quando este estiver extraído.</p>
---	---

2.2 Segurança elétrica

Nota: Desligue o cabo de alimentação da tomada antes de realizar tarefas de assistência técnica.

<p>AVISO</p> 	<p>Perigo elétrico [W8]</p> <p>É provável que qualquer interrupção do condutor de proteção (condutor de terra/massa) no interior ou exterior do instrumento ou a desconexão do terminal do condutor de proteção torne o instrumento perigoso.</p> <p>É proibida a interrupção intencional.</p> <p>Existem tensões fatais no interior do instrumento</p> <p>Quando o instrumento está ligado à alimentação elétrica, os terminais podem estar com carga e é provável que a abertura de tampas ou a remoção de peças exponha os componentes com carga elétrica.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Danos nos componentes eletrónicos [W9]</p> <p>Antes de ligar o instrumento, certifique-se de que é utilizada a tensão de alimentação correta.</p> <p>A utilização de uma tensão de alimentação incorreta poderá provocar danos nos componentes eletrónicos.</p> <p>Para verificar a tensão de alimentação recomendada, consulte as especificações indicadas na placa de características do instrumento.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de choque elétrico [W10]</p> <p>Não abra quaisquer painéis do QIACube Connect MDx.</p> <p>Risco de lesões pessoais e danos materiais</p> <p>Efetue apenas a manutenção especificamente descrita neste manual do utilizador.</p>

Para garantir um funcionamento seguro e satisfatório do QIACube Connect MDx, siga os conselhos abaixo:

- O cabo de alimentação deve estar ligado a uma tomada de alimentação que tenha um condutor de proteção (terra/massa).
- Não ajuste ou substitua peças que se encontrem no interior do instrumento.
- Não utilize o instrumento com quaisquer tampas ou peças removidas.
- Se derramar líquido no interior do instrumento, desligue-o, retire o cabo de alimentação da tomada e contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

Se o instrumento deixar de ser seguro a nível elétrico, não permita que nenhum funcionário trabalhe com o mesmo e contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

É provável que o instrumento não seja seguro a nível elétrico se:

- Tanto o equipamento como o cabo de alimentação parecerem estar danificados.
- O equipamento tiver sido armazenado em condições desfavoráveis durante um período prolongado.
- O equipamento tiver sido sujeito a condições de transporte adversas.
- Líquidos entrarem em contacto direto com componentes elétricos do QIAcube Connect MDx.

2.3 Ambiente

Parâmetros, tais como intervalo de temperatura e de humidade, são descritos na Secção 9, Apêndice A – Dados técnicos.

Condições de funcionamento

AVISO 	Atmosfera explosiva [W11] O QIAcube Connect MDx não foi concebido para ser utilizado numa atmosfera explosiva.
CUIDADO 	Danos no instrumento [C6] A luz solar direta poderá manchar peças do equipamento e causar danos nas peças plásticas. O QIAcube Connect MDx deve ficar localizado longe da luz solar direta.

2.4 Segurança biológica

As amostras e os reagentes que contêm materiais humanos devem ser considerados como potencialmente infecciosos. Utilize procedimentos laboratoriais seguros conforme descrito em publicações como Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, HHS (www.cdc.gov/labs/pdf/CDC-BiosafetyMicrobiologicalBiomedicalLaboratories-2009-P.PDF).

As amostras podem conter agentes infecciosos. Deve estar ciente do perigo que tais agentes representam para a saúde e, conseqüentemente, deve utilizar, armazenar e eliminar as amostras de acordo com os regulamentos de segurança necessários.

<p>AVISO</p> 	<p style="text-align: right;">[W12]</p> <p>Amostras que contêm agentes infecciosos</p> <p>Algumas amostras utilizadas com este instrumento podem conter agentes infecciosos. Manuseie estas amostras com o maior cuidado e de acordo com os regulamentos de segurança necessários.</p> <p>Utilize sempre óculos de proteção, 2 pares de luvas e uma bata de laboratório.</p> <p>A entidade responsável (por exemplo, o diretor do laboratório) tem de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento possuem a formação adequada e não estão expostos a níveis perigosos de agentes infecciosos, conforme estabelecido nas Fichas de dados de segurança do material (Material Safety Data Sheets, MSDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.</p> <p>A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estatais e locais em matéria de saúde e segurança.</p>
---	---

2.5 Substâncias químicas

<p>AVISO</p> 	<p style="text-align: right;">[W13]</p> <p>Substâncias químicas perigosas</p> <p>Algumas substâncias químicas utilizadas com este instrumento podem ser perigosas ou tornar-se perigosas após a conclusão da execução de protocolo.</p> <p>Utilize sempre óculos de proteção, luvas e uma bata de laboratório.</p> <p>A entidade responsável (por exemplo, o diretor do laboratório) tem de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento não estão expostos a níveis perigosos de substâncias tóxicas (químicas ou biológicas), conforme estabelecido nas Fichas de dados de segurança do material (Material Safety Data Sheets, MSDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.</p> <p>A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estatais e locais em matéria de saúde e segurança.</p>
---	--

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Estados Unidos da América).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Estados Unidos da América).

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Reino Unido).

Fumos tóxicos

Se trabalhar com solventes voláteis ou substâncias tóxicas, deverá dispor de um sistema de ventilação laboratorial eficaz para remover os vapores que possam ser produzidos.

AVISO 	Fumos tóxicos [W14] Não utilize lixívia para limpar ou desinfetar o QIAcube Connect MDx. Em contacto com os sais dos tampões, a lixívia pode produzir fumos tóxicos.
---	---

AVISO 	Fumos tóxicos [W15] Não utilize lixívia para desinfetar o material de laboratório usado. Em contacto com os sais dos tampões utilizados, a lixívia pode produzir fumos tóxicos.
---	--

2.6 Eliminação de resíduos

Material de laboratório usado, tal como tubos de amostras, colunas de rotação da QIAGEN, pontas com filtro, frasco de tampão e tubos de enzimas, ou adaptadores do rotor, podem conter substâncias químicas perigosas ou agentes infecciosos do processo de purificação. Estes resíduos perigosos devem ser recolhidos e eliminados adequadamente de acordo com os regulamentos de segurança locais.

Para obter mais informações sobre como eliminar o QIAcube Connect MDx, consulte a secção 9.6, Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE).

AVISO 	Substâncias químicas perigosas e agentes infecciosos [W16] Os resíduos podem conter material tóxico, pelo que devem ser adequadamente eliminados. Consulte os regulamentos de segurança locais para obter informações sobre os procedimentos de eliminação adequados.
---	--

2.7 Riscos mecânicos

A cobertura do QIAcube Connect MDx deve permanecer fechada durante o funcionamento do instrumento. Abra a cobertura apenas quando indicado nas instruções de utilização.

Durante o carregamento da mesa de trabalho, mantenha-se sempre afastado do instrumento. Não se apoie na mesa de trabalho enquanto o braço robótico do instrumento se estiver a movimentar para alcançar a posição de carregamento com a tampa aberta. Aguarde até que o braço robótico conclua os seus movimentos antes de iniciar o carregamento ou descarregamento.

AVISO 	Peças móveis [W17] Evite o contacto com peças móveis durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx. Em nenhuma circunstância deve colocar as suas mão sob o braço robótico quanto este estiver a descer. Não tente mover quaisquer suportes de pontas ou tubos durante o funcionamento do instrumento.
---	---

AVISO 	Peças móveis [W18] Para evitar o contacto com peças móveis durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx, o instrumento deve ser operado com a cobertura fechada. Se a fechadura ou o sensor da cobertura não estiverem a funcionar corretamente, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.
---	--

2.7.1 Centrífuga

Certifique-se de que o rotor e os baldes se encontram instalados corretamente. Todos os baldes devem ser montados antes de se iniciar uma execução de protocolo, independentemente do número de amostras a serem processadas. Se o rotor ou os baldes apresentarem sinais de danos mecânicos ou corrosão, não utilize o QIAcube Connect MDx; contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

CUIDADO 	<p style="text-align: right;">[C7]</p> <p>Danos no instrumento</p> <p>O QIACube Connect MDx não deve ser utilizado se a tampa da centrífuga estiver partida ou se a respetiva fechadura estiver danificada.</p> <p>Certifique-se de que não se encontra qualquer material solto dentro da centrífuga durante o funcionamento.</p> <p>Certifique-se de que o rotor está instalado corretamente e que todos os baldes estão montados de forma adequada, independentemente do número de amostras a serem processadas. Carregue o rotor apenas conforme indicado pelo software.</p> <p>Utilize apenas rotores, baldes e consumíveis concebidos para utilização com o QIACube Connect MDx. Os danos provocados pela utilização de outros consumíveis anularão a garantia.</p> <p>Recomendamos a substituição do rotor e dos baldes da centrífuga após 20 000 ciclos, o que equivale a 9 anos de utilização com duas execuções por dia durante 220 dias por ano. Para mais informações, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
---	--

Em caso de avaria causada por uma falha de energia, a tampa da centrífuga pode ser aberta manualmente para remover as amostras (consulte a Secção 7.3.2).

AVISO 	<p style="text-align: right;">[W19]</p> <p>Peças móveis</p> <p>Em caso de avaria causada por uma falha de energia, remova o cabo de alimentação e aguarde 10 minutos antes de tentar abrir manualmente a tampa da centrífuga.</p>
---	---

CUIDADO 	<p style="text-align: right;">[C8]</p> <p>Danos no instrumento</p> <p>Após uma falha de energia, não mova o módulo z (braço robótico) manualmente junto do instrumento. Podem ocorrer danos se a cobertura do QIACube Connect MDx estiver fechada e colidir com o módulo z.</p>
---	---

AVISO 	<p style="text-align: right;">[W20]</p> <p>Risco de lesões pessoais e danos materiais</p> <p>Levante a tampa da centrífuga cuidadosamente. A tampa é pesada e poderá causar ferimentos se cair.</p>
---	---

CUIDADO 	<p>Risco de sobreaquecimento [C9]</p> <p>Para assegurar uma ventilação adequada, mantenha uma distância mínima de 10 cm na parte traseira e nas partes laterais do QIAcube Connect MDx.</p> <p>As fendas e as aberturas que asseguram a ventilação do QIAcube Connect MDx não devem ser tapadas.</p>
---	--

2.8 Perigo de aquecimento

A mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx inclui um agitador aquecido.

AVISO 	<p>Superfície quente [W21]</p> <p>O agitador pode atingir temperaturas até 70 °C. Evite tocar no mesmo quando estiver quente. Remova cuidadosamente as amostras após uma execução.</p>
---	--

2.9 Segurança durante a manutenção

AVISO/ CUIDADO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W22]</p> <p>Efetue apenas a manutenção especificamente descrita neste manual do utilizador.</p>
--	--

AVISO 	<p>Risco de explosão [W23]</p> <p>Quando limpar o QIAcube Connect MDx com desinfetante à base de álcool, deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.</p> <p>Limpe o QIAcube Connect MDx apenas quando os componentes da mesa de trabalho tiverem arrefecido.</p>
---	--

AVISO 	<p>Risco de incêndio [W24]</p> <p>Não permita que líquido de limpeza ou agentes de descontaminação entrem em contacto com as peças elétricas do QIAcube Connect MDx.</p>
---	--

AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W25]</p> <p>Para evitar que as porcas do rotor se soltem durante o funcionamento da centrífuga, aperte-as com firmeza utilizando a chave do rotor fornecida com o QIAcube Connect MDx.</p>
---	--

AVISO 	<p>Perigo de radiação UV [W26]</p> <p>Uma fechadura mecânica garante que a cobertura estará fechada durante o funcionamento do LED UV.</p> <p>Se a fechadura ou o sensor da cobertura não estiverem a funcionar corretamente, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
---	---

AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W27]</p> <p>Certifique-se de que as tampas das colunas de rotação e dos tubos de microcentrifugação de 1,5 ml se encontram na posição correta e são totalmente empurradas para baixo até à base das ranhuras nas partes laterais do adaptador do rotor. As tampas posicionadas incorretamente poderão partir-se durante a centrifugação.</p>
---	--

AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W28]</p> <p>Certifique-se de que a tampa é totalmente removida da coluna de rotação. As colunas de rotação com tampas removidas parcialmente podem não ser removidas corretamente do rotor, provocando uma falha na execução de protocolo.</p>
---	--

CUIDADO 	<p>Danos no instrumento [C10]</p> <p>Não utilize lixívia, solventes ou reagentes que contenham ácidos, álcalis ou abrasivos para limpar o QIAcube Connect MDx.</p>
---	---

CUIDADO 	<p>Danos no instrumento [C11]</p> <p>Não utilize latas de spray que contenham álcool ou desinfetante para limpar as superfícies do QIAcube Connect MDx. As latas de spray devem ser utilizadas apenas para limpar itens que foram retirados das mesas de trabalho.</p>
---	---

2.10 Segurança radiológica

AVISO 	Risco de lesões pessoais [W29] Não exponha a sua pele à luz UV-C da lâmpada LED UV.
---	---

AVISO 	Risco de lesões pessoais [W30] Luz laser com nível 2 de risco: Não olhe diretamente para o feixe de luz quando estiver a utilizar o leitor de código de barras portátil.
---	--

2.11 Símbolos no QIAcube Connect MDx

Símbolo	Localização	Descrição
	Junto ao agitador	Perigo de aquecimento – a temperatura do agitador pode atingir os 70 °C.
	Junto à centrífuga, perto do braço robótico	Perigo mecânico – evite o contacto com peças móveis.
	No instrumento, perto do suporte de frascos	Perigo de incêndio – utilização de etanol no suporte de frascos.
	Parte frontal da mesa de trabalho	Perigo biológico – algumas amostras utilizadas com este instrumento podem conter agentes infecciosos e devem ser manuseadas com luvas.
	Dentro da gaveta de resíduos	Perigo biológico – a gaveta de resíduos pode estar contaminada com material de risco biológico e deve ser manuseada com luvas.
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Marcação CE para conformidade europeia
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Marca da certificação CSA para o Canadá e os EUA
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Marca FCC da United States Federal Communications Commission
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Marca RCM para a Austrália e a Nova Zelândia
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Marcação RoHS para a China (a restrição de utilização de certas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos)
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Marca de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) para a Europa
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Fabricante legal
	Na parte traseira do instrumento	Consultar as instruções de utilização
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Consultar avisos e precauções
	Placa de características na parte traseira do instrumento	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro

3 Descrição geral

O QIAcube Connect MDx realiza o isolamento e a purificação totalmente automatizados de ácidos nucleicos em aplicações de diagnóstico molecular e biologia molecular.

Pode processar até 12 amostras em cada execução. O QIAcube Connect MDx foi concebido para automatizar determinados kits DSP e não DSP da QIAGEN, assim como o PAXgene Blood RNA Kit. O QIAcube Connect MDx controla componentes integrados, incluindo uma centrífuga, um agitador aquecido, um sistema de pipetagem, um LED UV e uma garra robótica.

O QIAcube Connect MDx oferece a opção de iniciar um protocolo nos modos de software IVD (apenas para aplicações de IVD validadas) ou Research (Investigação) (apenas para aplicações de biologia molecular [Molecular Biology Applications, MBA]). A utilização de protocolos de IVD só é possível no e estritamente restringida ao modo IVD do software. Este manual do utilizador foca-se no funcionamento do QIAcube Connect MDx no modo de software IVD. Para obter instruções detalhadas sobre como operar o QIAcube Connect MDx utilizando o modo Research (Investigação) do software (com protocolos de MBA ou quaisquer protocolos personalizados), consulte o **Manual do utilizador do QIAcube Connect** (disponível na página Web do produto QIAcube Connect no separador **Product Resources** [Recursos do produto]).

O QIAcube Connect MDx vem pré-instalado com vários protocolos para o processamento de colunas de rotação da QIAGEN para a purificação de ARN, ADN genómico e ácidos nucleicos virais. No modo Research (Investigação) do software estão disponíveis protocolos adicionais como, por exemplo, purificação de proteínas e ADN plasmídeo, assim como limpeza de ADN e ARN. Em primeiro lugar, o utilizador seleciona o modo de software para o tipo de aplicação a ser realizada utilizando o ecrã tátil, depois seleciona uma aplicação ou lê o código de barras de um kit e carrega o material de laboratório, as amostras e os reagentes na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx. Em seguida, o utilizador fecha a cobertura do instrumento e inicia o protocolo, o qual fornece todos os comandos necessários para a lise e a purificação da amostra utilizando colunas de rotação da QIAGEN. Uma verificação da carga totalmente automatizada ajuda a garantir o carregamento correto da mesa de trabalho.

Proporcionando uma interface do utilizador avançada, os utilizadores permanecem ligados ao seu instrumento através do ecrã integrado e também remotamente, com um computador ou um dispositivo móvel (por exemplo, um tablet) com a aplicação QIASphere, utilizando o pacote de conectividade do QIASphere associado (consulte a Secção 10, Apêndice B – Acessórios do QIAcube Connect MDx), permitindo tempos de resposta curtos e a capacidade de controlar execuções quando está longe do instrumento.

Nota: A configuração de uma execução num dispositivo móvel (por exemplo, um tablet) e a transferência das informações para o instrumento QIAcube Connect MDx só é possível com o modo Research (Investigação) do software. O modo IVD do software não suporta esta funcionalidade. Em vez disso, o utilizador deve estar junto do instrumento e utilizar o ecrã tátil para configurar uma execução.

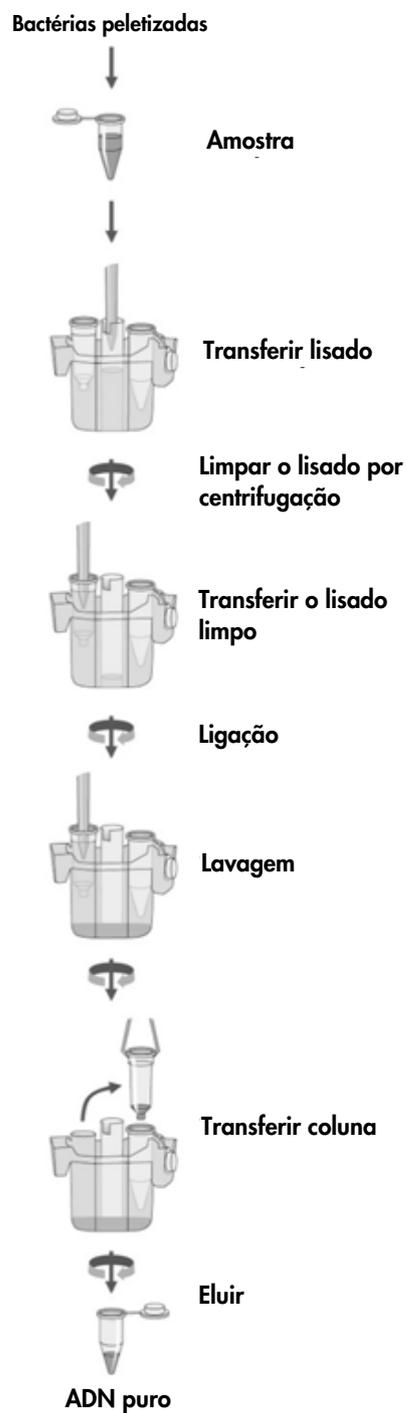
3.1 Princípio do QIAcube Connect MDx

A preparação da amostra utilizando o QIAcube Connect MDx segue os mesmos passos que o procedimento manual (ou seja, lise, ligação, lavagem e eluição). Dependendo da aplicação selecionada, o procedimento poderá ser alternado ou poderão não ser necessários passos. Avançando para a automação laboratorial, não é necessária qualquer alteração na química de purificação, visto continuar simplesmente a utilizar os fiáveis kits de colunas de rotação da QIAGEN.

1. As amostras são lisadas no agitador orbital, o qual pode ser aquecido, se exigido pelo protocolo.
2. Cada lisado é transferido para uma coluna de rotação num adaptador do rotor. Se o lisado necessitar de ser homogeneizado ou limpo, é primeiro transferido para a posição central do adaptador do rotor.
3. Os ácidos nucleicos ou as proteínas ligam-se à membrana de sílica ou à resina de purificação da coluna de rotação da QIAGEN e são lavados para remover os contaminantes.
4. A coluna de rotação é transferida para um tubo de microcentrifugação para a eluição de proteínas ou ácidos nucleicos purificados.

Para obter um exemplo de um fluxo de trabalho utilizando um kit de coluna de rotação da QIAGEN, consulte o fluxograma do procedimento QIAamp DSP DNA na página seguinte.

Procedimento QIAamp DSP DNA



Fluxograma do procedimento QIAamp DSP DNA

3.2 Características externas do QIAcube Connect MDx



Vista frontal do QIAcube Connect MDx



Ecrã tátil extraído



Vista traseira do QIAcube Connect MDx



Vista traseira do QIAcube Connect MDx

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Ecrã tátil | 5 | 2 portas USB no lado esquerdo do ecrã tátil; 2 portas USB atrás do ecrã tátil (módulo Wi-Fi ligado a 1 porta USB) |
| 2 | Cobertura | 6 | Porta Ethernet RJ-45 |
| 3 | Gaveta de resíduos | 7 | Tomada do cabo de alimentação |
| 4 | Interruptor de alimentação | 8 | Saída de ar de arrefecimento |
| | | 9 | Leitor de código de barras externo (não representado) |

Ecrã tátil

O QIAcube Connect MDx é controlado utilizando um ecrã tátil montado num suporte giratório. O ecrã tátil permite ao utilizador operar o instrumento e orienta-o através da configuração da mesa de trabalho. Durante o processamento de amostras, o ecrã tátil mostra o estado do protocolo e o tempo restante.



Ecrã tátil extraído

Cobertura

A cobertura do QIAcube Connect MDx protege os utilizadores do braço robótico móvel e do material potencialmente infeccioso colocado na mesa de trabalho. A cobertura pode ser manualmente aberta para obter acesso à mesa de trabalho. Durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx, a cobertura deve permanecer fechada e só deve ser aberta quando instruído para tal pelo software. Por conseguinte, foi implementada uma fechadura da cobertura para evitar a abertura indevida.

<p>AVISO</p> 	<p>Peças móveis [W18]</p> <p>Para evitar o contacto com peças móveis durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx, o instrumento deve ser operado com a cobertura fechada.</p> <p>Se a fechadura ou o sensor da cobertura não estiverem a funcionar corretamente, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
---	---

Interruptor de alimentação

O interruptor de alimentação está localizado na parte frontal direita do QIAcube Connect MDx e é utilizado para ligar e desligar o instrumento.

Porta Ethernet RJ-45

A porta Ethernet RJ-45 localizada na parte traseira do instrumento, junto da tomada do cabo de alimentação, é utilizada apenas para ligar o QIACube Connect MDx à rede local através de um cabo.

Portas USB

O QIACube Connect MDx possui quatro portas USB. Duas estão localizadas no lado esquerdo do ecrã tátil e duas estão localizadas atrás do ecrã tátil.

As portas USB localizadas no lado esquerdo do ecrã tátil permitem a ligação do QIACube Connect MDx a uma pen USB. Os ficheiros de dados, tais como um pacote de assistência, protocolos ou ficheiros de relatório, podem ser transferidos através da porta USB do QIACube Connect MDx para a pen USB. As portas USB também podem ser utilizadas para ligar o leitor de código de barras externo fornecido.

As portas USB localizadas por baixo do ecrã tátil permitem a inserção de um adaptador Wi-Fi para permitir a ligação Wi-Fi a uma rede local.

Importante: Utilize apenas a pen USB fornecida pela QIAGEN. Não ligue outras pens USB às portas USB.

Importante: Não remova a pen USB durante a transferência ou o envio de dados ou software de ou para o instrumento.

Importante: Desligue sempre o QIACube Connect MDx para ligar ou desligar o dispositivo USB Wi-Fi. O plug and play do dispositivo USB Wi-Fi não é suportado enquanto o instrumento está ligado.

Gaveta de resíduos

As pontas com filtro descartáveis usadas são eliminadas através de duas ranhuras na mesa de trabalho e recolhidas na gaveta de resíduos. As colunas usadas (por exemplo, colunas QIAshredder) também são eliminadas para esta gaveta.

<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento [C3]</p> <p>Esvazie o recipiente de eliminação de pontas antes da utilização para evitar um encravamento com pontas na gaveta de resíduos. Não esvaziar o recipiente de resíduos pode bloquear o braço robótico, o que poderá resultar numa falha da execução ou em danos no instrumento.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Substâncias químicas perigosas e agentes infecciosos [W16]</p> <p>Os resíduos podem conter material tóxico, pelo que devem ser adequadamente eliminados. Consulte os regulamentos de segurança locais para obter informações sobre os procedimentos de eliminação adequados.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Substâncias químicas perigosas [W13]</p> <p>Algumas substâncias químicas utilizadas com este instrumento podem ser perigosas ou tornar-se perigosas após a conclusão da execução de protocolo.</p> <p>Utilize sempre óculos de proteção, luvas e uma bata de laboratório.</p> <p>A entidade responsável (por exemplo, o diretor do laboratório) tem de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento não estão expostos a níveis perigosos de substâncias tóxicas (químicas ou biológicas), conforme estabelecido nas Fichas de dados de segurança do material (Material Safety Data Sheets, MSDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.</p> <p>A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estatais e locais em matéria de saúde e segurança.</p>

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Estados Unidos da América).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Estados Unidos da América).

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Reino Unido).

AVISO 	<p style="text-align: right;">[W12]</p> <p>Amostras que contêm agentes infecciosos</p> <p>Algumas amostras utilizadas com este instrumento podem conter agentes infecciosos. Manuseie estas amostras com o maior cuidado e de acordo com os regulamentos de segurança necessários.</p> <p>Utilize sempre óculos de proteção, 2 pares de luvas e uma bata de laboratório.</p> <p>A entidade responsável (por exemplo, o diretor do laboratório) tem de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento possuem a formação adequada e não estão expostos a níveis perigosos de agentes infecciosos, conforme estabelecido nas Fichas de dados de segurança do material (Material Safety Data Sheets, MSDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.</p> <p>A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estatais e locais em matéria de saúde e segurança.</p>
---	---

Tomada do cabo de alimentação

A tomada do cabo de alimentação está localizada na parte traseira direita do QIAcube Connect MDx e permite a ligação do QIAcube Connect MDx a uma tomada através do cabo de alimentação fornecido.

AVISO 	<p style="text-align: right;">[W8]</p> <p>Perigo elétrico</p> <p>É provável que qualquer interrupção do condutor de proteção (condutor de terra/massa) no interior ou exterior do instrumento ou a desconexão do terminal do condutor de proteção torne o instrumento perigoso.</p> <p>É proibida a interrupção intencional.</p> <p>Existem tensões fatais no interior do instrumento</p> <p>Quando o instrumento está ligado à alimentação elétrica, os terminais podem estar com carga e é provável que a abertura de tampas ou a remoção de peças exponha os componentes com carga elétrica.</p>
---	--

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Estados Unidos da América).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Estados Unidos da América).

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Reino Unido).

AVISO 	<p>Danos nos componentes eletrônicos [W9]</p> <p>Antes de ligar o instrumento, certifique-se de que é utilizada a tensão de alimentação correta.</p> <p>A utilização de uma tensão de alimentação incorreta poderá provocar danos nos componentes eletrônicos.</p> <p>Para verificar a tensão de alimentação recomendada, consulte as especificações indicadas na placa de características do instrumento.</p>
---	--

AVISO 	<p>Risco de choque elétrico [W10]</p> <p>Não abra quaisquer painéis do QIAcube Connect MDx.</p> <p>Risco de lesões pessoais e danos materiais</p> <p>Efetue apenas a manutenção especificamente descrita neste manual do utilizador.</p>
---	--

Saída de ar de arrefecimento

As saídas de ar de arrefecimento estão localizadas na parte traseira esquerda do QIAcube Connect MDx e permitem o arrefecimento dos seus componentes internos.

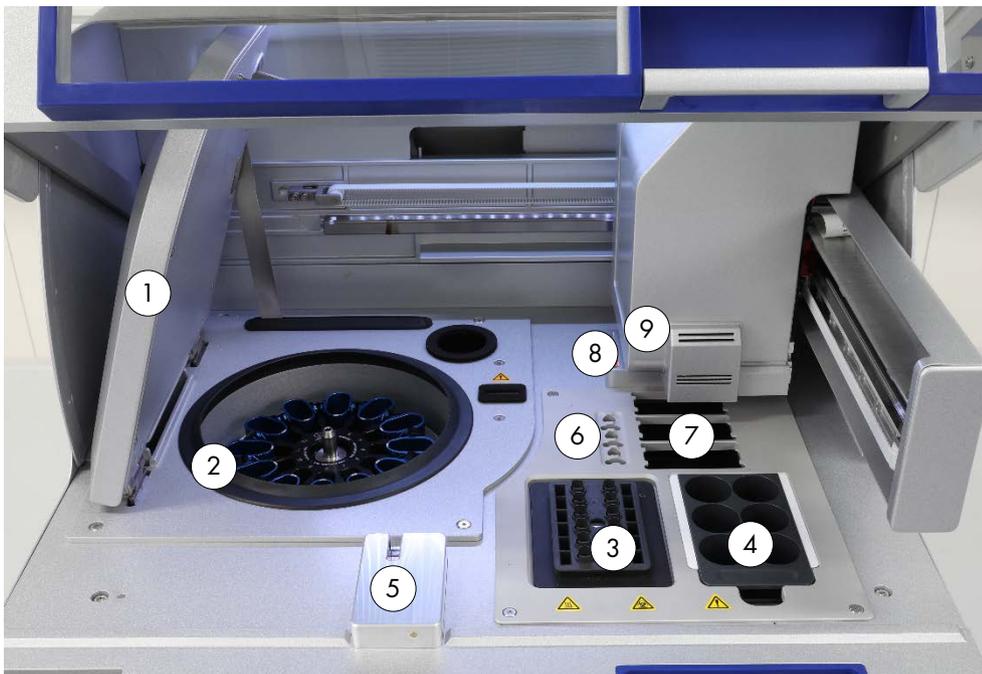
CUIDADO 	<p>Risco de sobreaquecimento [C9]</p> <p>Para assegurar uma ventilação adequada, mantenha uma distância mínima de 10 cm na parte traseira e nas partes laterais do QIAcube Connect MDx.</p> <p>As fendas e as aberturas que asseguram a ventilação do QIAcube Connect MDx não devem ser tapadas.</p>
---	--

Leitor de código de barras externo

O QIAcube Connect MDx está equipado com um leitor de código de barras 2D portátil para permitir a leitura do código de barras de kits e de amostras.

AVISO 	Risco de lesões pessoais Luz laser com nível 2 de risco: Não olhe diretamente para o feixe de luz quando estiver a utilizar o leitor de código de barras portátil.	[W30]
---	--	--------------

3.3 Características internas do QIAcube Connect MDx



Vista interna do QIAcube Connect MDx.

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Tampa da centrífuga | 6 | Ranhuras para tubos de microcentrifugação |
| 2 | Centrífuga | 7 | 3 ranhuras para suportes de pontas |
| 3 | Agitador | 8 | Ranhuras de eliminação para pontas e colunas |
| 4 | Suporte do frasco de reagente | 9 | Braço robótico (inclui garra, sistema de pipetagem, sensor ótico, sensor ultrassónico e LED UV) |
| 5 | Sensor de pontas e fechadura da cobertura | | |

Centrífuga

A centrífuga está equipada com 12 baldes oscilantes, podendo cada um suportar um adaptador do rotor descartável. Podem ser processadas até 12 amostras em cada execução. Para facilidade de utilização e elevada segurança do processo, uma linha cinzenta marca o lado do balde que deve estar virado para o centro do rotor. Todos os baldes da centrífuga devem ser montados antes de se iniciar uma execução, independentemente do número de amostras a serem processadas. Certifique-se de que segue as instruções de carregamento fornecidas pelo software para garantir o carregamento correto da centrífuga.

A centrífuga também pode ser operada individualmente através do ecrã tátil (consulte a Secção 6.6.3, Operar a centrífuga após a limpeza).

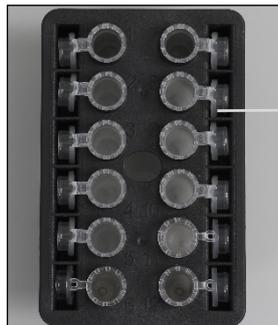
Nota: Certifique-se de que segue as instruções de carregamento da centrífuga fornecidas pelo software.

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5] Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.
--	--

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W20] Levante a tampa da centrífuga cuidadosamente. A tampa é pesada e poderá causar ferimentos se cair.
---	---

Agitador

O agitador orbital aquecido permite a lise totalmente automatizada de até 12 amostras. Estão disponíveis dois tipos de adaptadores do agitador para tubos de microcentrifugação de 2 ml e para tubos com tampa roscada de 2 ml. Os tubos de amostras devem ser colocados num suporte que se encaixe no adaptador do agitador. A tampa de cada tubo de microcentrifugação ou a rolha de suporte do agitador de cada tubo com tampa roscada é posicionada numa ranhura na extremidade do suporte do agitador. Isto garante que os tubos de microcentrifugação não poderão ser deslocados durante o processamento de amostras e permite a verificação do carregamento do agitador. O agitador também pode ser operado individualmente através do ecrã tátil (consulte a Secção 5.1, Software do QIAcube Connect MDx).



As tampas dos tubos de amostras são posicionadas em ranhuras na extremidade do suporte do agitador

Suporte do agitador com tubos de microcentrifugação de 2 ml

Nota: Para efetuar o carregamento do agitador, siga as instruções fornecidas pelo software.

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5] Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.
---	--

AVISO 	Superfície quente [W21] O agitador pode atingir temperaturas até 70 °C. Evite tocar no mesmo quando estiver quente. Remova cuidadosamente as amostras após uma execução.
---	--

Suporte do frasco de reagente

O suporte do frasco de reagente tem capacidade para até seis frascos de reagente específico de 30 ml do QIAcube Connect MDx e, para facilidade de utilização e elevada segurança do processo, encaixa na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx apenas na orientação correta. Os líquidos são aspirados dos frascos pelo sistema de pipetagem. Uma tira para rotulagem deve ser fixada no suporte do frasco de reagente. Para uma maior conveniência e facilidade de utilização, a tira para rotulagem encaixa apenas na orientação correta no suporte do frasco de reagente. A utilização da tira para rotulagem garante que o suporte está corretamente posicionado na mesa de trabalho para uma detecção de nível de líquido.

Nota: Devem ser utilizados frascos de reagente concebidos para utilização com o QIAcube Connect MDx e fornecidos pela QIAGEN. Caso contrário, poderão ocorrer erros durante a detecção de líquido.



Suporte do frasco de reagente com tiras brancas para rotulagem nas partes laterais

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de incêndio ou explosão [W6]</p> <p>Ao utilizar etanol ou líquidos à base de etanol no QIAcube Connect MDx, manuseie estes líquidos com cuidado e segundo os regulamentos de segurança necessários. Caso tenha sido derramado líquido, limpe-o e deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de explosão [W7]</p> <p>O QIAcube Connect MDx destina-se a ser utilizado com reagentes e substâncias fornecidos com os kits QIAGEN ou outros, exceto os indicados nas respectivas informações de utilização. A utilização de outros reagentes e substâncias poderá resultar num incêndio ou explosão.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5]</p> <p>Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Superfície quente [W21]</p> <p>O agitador pode atingir temperaturas até 70 °C. Evite tocar no mesmo quando estiver quente. Remova cuidadosamente as amostras após uma execução.</p>

Sensor de pontas

Durante a preparação da amostra, o sensor de pontas confirma se o adaptador de pontas recolheu uma ponta e verifica se se trata de uma ponta com filtro do tipo 200 µl ou 1000 µl.

Ranuras para tubos de microcentrifugação

Para além dos 12 tubos que o agitador suporta, podem ser utilizados até 3 tubos de microcentrifugação adicionais na posição de acessório na microcentrífuga. Estas ranhuras também são utilizadas por aplicações nas quais, por exemplo, é necessária Proteinase K ou outra enzima para o protocolo de purificação.

Ranuras de suporte de pontas

Podem ser colocados três suportes de pontas na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx. As pontas podem ser adquiridas em suportes de pontas previamente enchidos contendo pontas com filtro de 200 µl ou 1000 µl, de diâmetro normal ou amplo.

Nota: Devem ser utilizadas apenas pontas com filtro concebidas para utilização com o QIAcube Connect MDx e fornecidas pela QIAGEN.

Ranuras de eliminação para pontas e colunas

As pontas com filtro descartáveis são eliminadas alternadamente através de cada uma das ranhuras de eliminação de pontas redondas para a gaveta de resíduos. Isto evita que as pontas eliminadas se acumulem na gaveta de resíduos.

As colunas usadas (por exemplo, colunas QIAshredder) são eliminadas através da ranhura de eliminação quadrada para a gaveta de resíduos.

Braço robótico

O braço robótico proporciona um posicionamento exato e preciso da garra robótica e do sistema de pipetagem na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx, e inclui um sensor ótico e ultrassónico, assim como um LED UV.

<p>AVISO</p> 	<p>Peças móveis [W18]</p> <p>Para evitar o contacto com peças móveis durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx, o instrumento deve ser operado com a cobertura fechada.</p> <p>Se a fechadura ou o sensor da cobertura não estiverem a funcionar corretamente, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
---	---

<p>AVISO</p> 	<p>Peças móveis [W17]</p> <p>Evite o contacto com peças móveis durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx. Em nenhuma circunstância deve colocar as suas mão sob o braço robótico quando este estiver a descer. Não tente mover quaisquer suportes de pontas ou tubos durante o funcionamento do instrumento.</p>
---	--

Garra robótica

A garra robótica transfere as colunas de rotação. Durante a transferência de uma coluna de rotação, uma barra estabilizadora mantém o adaptador do rotor no devido lugar, garantindo que este permanece corretamente encaixado no balde da centrífuga. A garra robótica encontra-se atrás do painel que cobre o braço robótico.



Garra robótica

Barra estabilizadora

A garra robótica automatiza o processamento da coluna de rotação

Sistema de pipetagem

O QIAcube Connect MDx está equipado com um sistema de pipetagem de canal único que se movimenta nas direções X, Y e Z. O diluidor, equipado com um adaptador de pontas, está ligado a uma bomba de seringa de precisão, a qual permite uma transferência precisa de líquidos. O adaptador de pontas permite a aspiração e dispensa de líquidos através de uma ponta descartável fixada. As pontas com filtro descartáveis (200 µl, 1000 µl e 1000 µl de diâmetro amplo) são utilizadas para o processamento de amostras para minimizar o risco de contaminação cruzada.

Sensor ótico

Durante a verificação da carga, o sensor ótico verifica se o número de adaptadores do rotor corresponde ao número de amostras no agitador e se o agitador e o rotor foram carregados corretamente. O sensor ótico verifica também o tipo de pontas carregadas na mesa de trabalho e se existem pontas suficientes para a execução de protocolo.

Sensor ultrassônico

Durante a verificação da carga, o sensor ultrassônico verifica se os frascos de tampão no suporte do frasco de reagente contêm tampão suficiente para a execução de protocolo.

Nota: O sensor ultrassônico possui um colimador de feixe preto. Se, por qualquer motivo, este colimador de feixe cair ou estiver em falta, o instrumento irá apresentar uma mensagem de erro para informar o utilizador que o colimador de feixe está em falta e que não é possível iniciar execuções. Para substituir o colimador de feixe (consulte a imagem abaixo), empurre-o manualmente para a sua posição original. Se ainda continuar com dificuldades e a mensagem de erro persistir, contacte o seu departamento local de serviços de assistência para obter assistência adicional.



Colimador de feixe preto (ver círculo vermelho) do sensor ultrassónico

Colunas

O sistema está equipado com colunas que emitem diversos sinais sonoros para notificar diferentes estados do instrumento, tais como:

- Run completed (Execução concluída)
- Error (Erro)
- Aborted run (Execução cancelada)

LED interior

O QIAcube Connect MDx está equipado com um LED interior que ilumina a mesa de trabalho para facilidade de utilização. O LED também pode indicar o estado do instrumento (por exemplo, erro) ficando intermitente.

LED UV

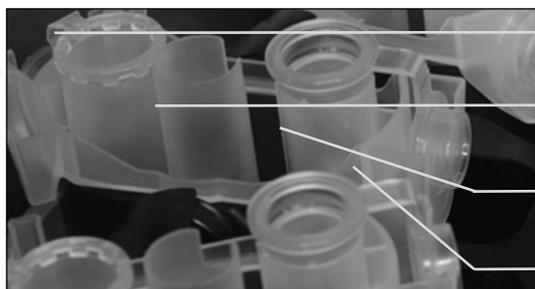
O QIAcube Connect MDx está equipado com um LED UV para descontaminação. Durante o procedimento de descontaminação de manutenção, o LED UV é deslocado pela mesa de trabalho. A cobertura e a gaveta de resíduos devem ser fechadas antes do início do procedimento e não devem ser abertas durante o mesmo.

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais [W29] Não exponha a sua pele à luz UV-C da lâmpada LED UV.</p>
---	---

3.4 Descartáveis

Adaptador do rotor

Durante o processamento de amostras, um adaptador do rotor descartável mantém uma coluna de rotação da QIAGEN e um tubo de microcentrifugação num balde da centrífuga. Se exigido pelo protocolo, é possível colocar uma coluna adicional (por exemplo, uma coluna QIAshredder) na posição central do adaptador do rotor. Para facilidade de utilização e elevada segurança do processo, os adaptadores do rotor foram concebidos para encaixarem num balde da centrífuga apenas na orientação correta. As tampas da coluna de rotação e do tubo de microcentrifugação são firmemente posicionadas em ranhuras na extremidade do adaptador do rotor.



Posição do tubo de microcentrifugação

Posição central

Posição de lavagem

Ranhura para a tampa da coluna de rotação

Conjunto de um adaptador do rotor

A posição de lavagem do adaptador do rotor é aberta na base, permitindo que os tampões de lavagem fluam e sejam recolhidos na base do adaptador do rotor durante a centrifugação. As outras duas posições no adaptador do rotor são fechadas. Certifique-se de que segue as instruções de carregamento fornecidas pelo software.

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W4]</p> <p>Não utilize adaptadores do rotor danificados. Os adaptadores do rotor só podem ser utilizados uma vez. As forças g elevadas exercidas na centrífuga podem causar danos em adaptadores do rotor usados.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5]</p> <p>Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.</p>

4 Procedimentos de instalação

Esta secção fornece instruções sobre os requisitos do ambiente de instalação assim como sobre a desembalagem, instalação, configuração e embalagem do QIAcube Connect MDx.

4.1 Ambiente de instalação

4.1.1 Requisitos relativamente ao local

O QIAcube Connect MDx deve ficar localizado longe da luz solar direta, afastado de fontes de calor e de fontes de vibração e interferência elétrica. Consulte o Apêndice A – Dados técnicos para obter informações sobre as condições de funcionamento (temperatura e humidade). No local de instalação, não deve haver correntes de ar, humidade ou pó em excesso e o mesmo não deve estar sujeito a grandes flutuações de temperatura.

Utilize uma bancada de trabalho nivelada, suficientemente larga e estável para suportar o QIAcube Connect MDx. Consulte o Apêndice A – Dados técnicos para obter informações sobre o peso e as dimensões do QIAcube Connect MDx.

Certifique-se de que a bancada de trabalho está seca, limpa, não vibra e tem espaço adicional para acessórios.

Não utilize este dispositivo perto de fontes de radiação eletromagnética forte (por exemplo, fontes de RF intencionalmente desprotegidas), uma vez que estas poderão interferir com o funcionamento adequado.

O QIAcube Connect MDx deve ser colocado a aproximadamente 1,5 m de uma tomada de CA devidamente ligada à terra (massa). A alimentação elétrica fornecida ao instrumento deve ter regulador de tensão e protetor contra sobretensão. Certifique-se de que o QIAcube Connect MDx é posicionado de modo a que seja sempre fácil aceder à ficha elétrica na parte traseira do instrumento e ao interruptor de alimentação na parte frontal, e de modo a que seja fácil desligar o instrumento e retirar o cabo de alimentação da tomada.

Nota: É recomendado ligar o instrumento diretamente à sua própria tomada e não utilizar a mesma tomada para outro equipamento laboratorial. Não coloque o QIAcube Connect MDx numa superfície vibratória nem próximo de objetos que vibrem.

<p>AVISO</p> 	<p>Atmosfera explosiva [W11]</p> <p>O QIAcube Connect MDx não foi concebido para ser utilizado numa atmosfera explosiva.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Risco de sobreaquecimento [C9]</p> <p>Para assegurar uma ventilação adequada, mantenha uma distância mínima de 10 cm na parte traseira e nas partes laterais do QIAcube Connect MDx.</p> <p>As fendas e as aberturas que asseguram a ventilação do QIAcube Connect MDx não devem ser tapadas.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W2]</p> <p>O QIAcube Connect MDx é demasiado pesado para ser levantado por apenas uma pessoa. Para evitar lesões pessoais ou danos no instrumento, não o levante sozinho.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento [C6]</p> <p>A luz solar direta poderá manchar peças do equipamento e causar danos nas peças plásticas.</p> <p>O QIAcube Connect MDx deve ficar localizado longe da luz solar direta.</p>

4.1.2 Requisitos de alimentação

O QIAcube Connect MDx funciona a: 100–240 V CA, 50/60 Hz, 650 VA. Pode ser ligado a uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS).

Certifique-se de que a tensão nominal do QIAcube Connect MDx é compatível com a tensão de CA disponível no local de instalação. As flutuações de tensão da rede de alimentação elétrica não devem ultrapassar 10% das tensões de alimentação nominais.

<p>AVISO</p> 	<p>Danos nos componentes eletrónicos [W9]</p> <p>Antes de ligar o instrumento, certifique-se de que é utilizada a tensão de alimentação correta.</p> <p>A utilização de uma tensão de alimentação incorreta poderá provocar danos nos componentes eletrónicos.</p> <p>Para verificar a tensão de alimentação recomendada, consulte as especificações indicadas na placa de características do instrumento.</p>
---	---

AVISO 	<p>Perigo elétrico [W8]</p> <p>É provável que qualquer interrupção do condutor de proteção (condutor de terra/massa) no interior ou exterior do instrumento ou a desconexão do terminal do condutor de proteção torne o instrumento perigoso.</p> <p>É proibida a interrupção intencional.</p> <p>Existem tensões fatais no interior do instrumento</p> <p>Quando o instrumento está ligado à alimentação elétrica, os terminais podem estar com carga e é provável que a abertura de tampas ou a remoção de peças exponha os componentes com carga elétrica.</p>
---	--

4.1.3 Requisitos de ligação à terra

Para proteger o pessoal que utiliza este instrumento, a National Electrical Manufacturers' Association (NEMA) recomenda que o QIAcube Connect MDx seja corretamente ligado à terra (massa). O instrumento está equipado com um cabo de alimentação de CA com 3 condutores que, quando ligado a uma tomada de CA adequada, liga o instrumento à terra (massa). Para preservar esta função de proteção, não utilize o instrumento a partir de uma tomada de CA que não esteja ligada à terra (massa).

AVISO 	<p>Perigo elétrico [W8]</p> <p>É provável que qualquer interrupção do condutor de proteção (condutor de terra/massa) no interior ou exterior do instrumento ou a desconexão do terminal do condutor de proteção torne o instrumento perigoso.</p> <p>É proibida a interrupção intencional.</p> <p>Existem tensões fatais no interior do instrumento</p> <p>Quando o instrumento está ligado à alimentação elétrica, os terminais podem estar com carga e é provável que a abertura de tampas ou a remoção de peças exponha os componentes com carga elétrica.</p>
---	--

4.2 Desembalar o QIAcube Connect MDx

AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W2]</p> <p>O QIAcube Connect MDx é demasiado pesado para ser levantado por apenas uma pessoa. Para evitar lesões pessoais ou danos no instrumento, não o levante sozinho.</p>
---	--

1. Antes de desembalar o QIAcube Connect MDx, mova a embalagem para o local de instalação e verifique se as setas na embalagem estão a apontar para cima. Além disso, verifique se a embalagem se encontra danificada. Em caso de danos, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.
2. Abra a parte de cima da caixa de transporte para remover o *Guia de instalação rápida do QIAcube Connect MDx*, o leitor de código de barras e o cabo de alimentação antes de levantar a caixa.
3. Remova a tampa protetora de espuma preta e levante a caixa.
4. Ao levantar o QIAcube Connect MDx, deslize os dedos sob ambos os lados da mesa de trabalho e mantenha as costas direitas.
Importante: Não segure no ecrã tátil durante a desembalagem ou a elevação do QIAcube Connect MDx, pois tal poderá danificar o instrumento.
5. Verifique se o documento com a lista de embalagem se encontra incluído após desembalar o QIAcube Connect MDx.
6. Leia a lista de embalagem e verifique se recebeu todos os itens. Caso algum item esteja em falta, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.
7. Certifique-se de que o QIAcube Connect MDx não se encontra danificado e que não existem peças soltas. Caso algum item esteja danificado, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN. Certifique-se de que o QIAcube Connect MDx se encontra aclimatizado à temperatura ambiente antes de o abrir.
8. Guarde a embalagem caso seja necessário transportar o QIAcube Connect MDx no futuro. Consulte a Secção 4.5, Embalagem e transporte do QIAcube Connect MDx para obter mais detalhes. Utilizar a embalagem original minimiza a possibilidade de danos durante o transporte do QIAcube Connect MDx.

4.3 Instalar o QIAcube Connect MDx

Esta secção descreve ações importantes que devem ser realizadas antes de operar o QIAcube Connect MDx. Estas ações incluem:

- Remoção dos acessórios e do material de expedição do QIAcube Connect MDx.
- Instalação do cabo de alimentação de CA.
- Instalação do leitor de código de barras externo.
- Instalação do rotor e dos baldes da centrífuga.
- Se for necessária uma qualificação da instalação (QI/QO) na configuração do seu laboratório, este serviço pode ser requisitado juntamente com o instrumento. Para obter detalhes, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

4.3.1 Remoção dos acessórios e do material de expedição do QIAcube Connect MDx

1. Remova o cabo de alimentação, o leitor de código de barras e o guia de instalação rápida do material de embalagem de espuma no topo do QIAcube Connect MDx.
2. Remova a pen USB, a chave do rotor, a porca do rotor, a chave Allen, o adaptador do agitador S2 e as rolhas de suporte do agitador da gaveta de resíduos.
3. Remova cuidadosamente a película protetora da cobertura do QIAcube Connect MDx.
4. Para remover a proteção de espuma que envolve o braço robótico, puxe-a cuidadosamente na sua direção (consulte a imagem abaixo). Após remover a proteção de espuma do braço robótico, certifique-se de que fecha a cobertura do QIAcube Connect MDx.



Proteção de espuma do braço robótico.

4.3.2 Instalação do cabo de alimentação de CA

1. Remova o cabo de alimentação do material de embalagem de espuma no topo do QIAcube Connect MDx.

Nota: Utilize apenas o cabo de alimentação fornecido com o QIAcube Connect MDx.

2. Certifique-se de que o interruptor de alimentação está definido como desligado: a posição exterior indica o estado Desligado e a posição interior indica o estado Ligado.
3. Verifique se a tensão nominal na etiqueta na parte traseira do QIAcube Connect MDx corresponde à tensão disponível no local da instalação.
4. Ligue o cabo de alimentação à tomada do cabo de alimentação do instrumento.
5. Ligue o cabo de alimentação a uma tomada com ligação à terra.

AVISO 	<p>Danos nos componentes eletrônicos [W9]</p> <p>Antes de ligar o instrumento, certifique-se de que é utilizada a tensão de alimentação correta.</p> <p>A utilização de uma tensão de alimentação incorreta poderá provocar danos nos componentes eletrônicos.</p> <p>Para verificar a tensão de alimentação recomendada, consulte as especificações indicadas na placa de características do instrumento.</p>
---	--

AVISO 	<p>Perigo elétrico [W8]</p> <p>É provável que qualquer interrupção do condutor de proteção (condutor de terra/massa) no interior ou exterior do instrumento ou a desconexão do terminal do condutor de proteção torne o instrumento perigoso.</p> <p>É proibida a interrupção intencional.</p> <p>Existem tensões fatais no interior do instrumento</p> <p>Quando o instrumento está ligado à alimentação elétrica, os terminais podem estar com carga e é provável que a abertura de tampas ou a remoção de peças exponha os componentes com carga elétrica.</p>
---	--

4.3.3 Instalação do leitor de código de barras externo

1. Remova o leitor de código de barras da caixa.
2. Ligue o conector USB do leitor a uma das portas USB localizadas no lado esquerdo do ecrã tátil do QIAcube Connect MDx.

4.3.4 Instalar o rotor e os baldes da centrífuga

O rotor e os baldes da centrífuga são previamente instalados no QIAcube Connect MDx. Ao configurar o QIAcube Connect MDx pela primeira vez, ligue o instrumento (consulte a Secção 5.2, Ligar e desligar o QIAcube Connect MDx) e remova as tiras de espuma para transporte da centrífuga após a sua abertura. Caso o rotor e os baldes da centrífuga tenham sido manualmente removidos (por exemplo, durante a manutenção), siga as instruções abaixo para os instalar novamente.

1. O rotor só pode ser montado numa orientação. O pino do eixo do rotor encaixa num entalhe na parte inferior do rotor, diretamente abaixo da posição 1.
2. Alinhe a posição 1 do rotor com o pino no eixo do rotor e baixe cuidadosamente o rotor sobre o eixo.
3. Instale a porca do rotor no topo do rotor e aperte com firmeza, utilizando a chave do rotor fornecida com o QIAcube Connect MDx. Certifique-se de que o rotor está devidamente encaixado. Se a porca do rotor não estiver devidamente apertada, esta pode soltar-se durante o funcionamento da centrífuga e causar danos graves no instrumento. Tais danos não são abrangidos pela garantia.
4. Introduza os baldes do rotor. O lado do balde do rotor que deve estar virado para o eixo do rotor está marcado com uma linha cinzenta. Segure o balde inclinado com a linha cinzenta virada para o centro do rotor e coloque o balde no rotor. Verifique se todos os baldes estão corretamente suspensos e podem oscilar livremente.

Importante: Todos os baldes da centrífuga devem ser montados antes do início de uma execução.

Antes de iniciar a execução de protocolo seguinte, siga as instruções na Secção 6.6.3, Operar a centrífuga após a limpeza.

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W25]</p> <p>Para evitar que as porcas do rotor se soltem durante o funcionamento da centrífuga, aperte-as com firmeza utilizando a chave do rotor fornecida com o QIAcube Connect MDx.</p>
---	--

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W20]</p> <p>Levante a tampa da centrífuga cuidadosamente. A tampa é pesada e poderá causar ferimentos se cair.</p>
---	--

<p>CUIDADO</p> 	<p style="text-align: right;">[C7]</p> <p>Danos no instrumento</p> <p>O QIAcube Connect MDx não deve ser utilizado se a tampa da centrífuga estiver partida ou se a respetiva fechadura estiver danificada.</p> <p>Certifique-se de que não se encontra qualquer material solto dentro da centrífuga durante o funcionamento.</p> <p>Certifique-se de que o rotor está instalado corretamente e que todos os baldes estão montados de forma adequada, independentemente do número de amostras a serem processadas. Carregue o rotor apenas conforme indicado pelo software.</p> <p>Utilize apenas rotores, baldes e consumíveis concebidos para utilização com o QIAcube Connect MDx. Os danos provocados pela utilização de outros consumíveis anularão a garantia.</p> <p>Recomendamos a substituição do rotor e dos baldes da centrífuga após 20 000 ciclos, o que equivale a 9 anos de utilização com duas execuções por dia durante 220 dias por ano. Para mais informações, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
---	--

4.3.5 Instalar o adaptador do agitador

Antes de utilizar o agitador, é necessário instalar um adaptador do agitador. Estão disponíveis dois tipos de adaptador do agitador:

- Adaptador para tubos de microcentrifugação com fecho de segurança de 2 ml (marcado com um "2")
- Adaptador para tubos com tampa roscada de 2 ml (marcado com "S2").

O QIAcube Connect MDx é fornecido com o adaptador do agitador para tubos de microcentrifugação com fecho de segurança de 2 ml já instalado. Caso necessite de instalar o adaptador do agitador para tubos com tampa roscada de 2 ml, siga estes passos:

1. Retire o suporte do agitador.
2. Remova o adaptador do agitador para tubos de microcentrifugação com fecho de segurança de 2 ml, desapertando os parafusos de fixação. Utilize a chave Allen fornecida com o QIAcube Connect MDx.
3. Coloque o adaptador do agitador para tubos com tampa roscada de 2 ml no agitador.
4. Aperte os 2 parafusos de fixação utilizando a chave Allen.

Nota: Certifique-se de que utiliza o adaptador correto conforme apresentado no ecrã tátil durante a configuração da execução. Isto ajuda a garantir o desempenho ideal do instrumento. Utilizar um adaptador do agitador incorreto pode afetar negativamente o desempenho da pipetagem e os resultados do protocolo.

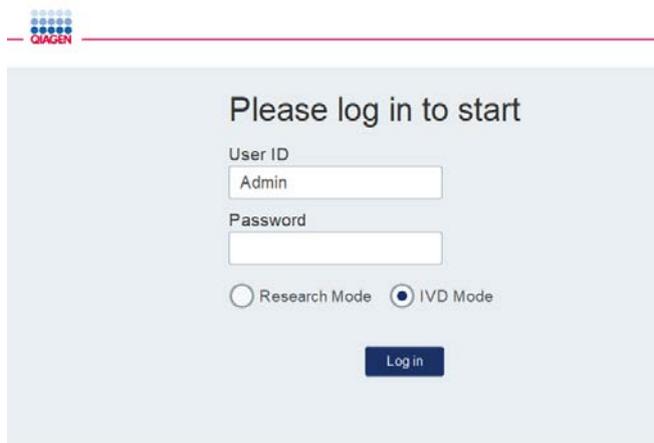
4.4 Configuração do QIAcube Connect MDx

Ao utilizar o QIAcube Connect MDx pela primeira vez, é recomendado especificar as definições necessárias. Outras definições podem ser especificadas mais tarde, quando necessário.

Para obter detalhes sobre a utilização do ecrã tátil e do software, consulte a Secção 5.1, Software do QIAcube Connect MDx.

Para configurar o QIAcube Connect MDx, siga os passos abaixo.

1. Feche a cobertura do instrumento.
2. Prima o interruptor de alimentação para a posição interior para ligar o instrumento. Será apresentado o ecrã de arranque e emitido um sinal sonoro (se ativado nas definições de som). O instrumento efetua automaticamente os testes de inicialização. Se a tampa da centrífuga estiver fechada, esta irá abrir.
3. Inicialmente, apenas está disponível uma conta de utilizador: o utilizador predefinido instalado previamente. Prima **OK** no ecrã tátil para confirmar a mensagem.
4. Inicialmente, se ainda não tiver sido registada qualquer manutenção, o estado de manutenção é iniciado utilizando um ficheiro predefinido. Prima **OK** para confirmar a mensagem.
5. O ecrã **Login** (Iniciar sessão) é apresentado após a inicialização.



Ecrã Login (Iniciar sessão)

6. Inicialmente, apenas está disponível um utilizador predefinido. Neste caso, introduza **Admin** em ambos os campos **User ID** (ID de utilizador) e **Password** (Palavra-passe) utilizando o teclado no ecrã. Toque no campo de entrada para abrir o teclado no ecrã. Para obter detalhes, consulte a Secção 5.1, Software do QIAcube Connect MDx, sobre como introduzir texto ou números. Além disso, seleccione o modo de software (IVD ou Research [Investigação]) a iniciar.

Para obter detalhes sobre os modos de software, consulte a Secção 5.1, Software do QIAcube Connect MDx. Após o primeiro início de sessão, o sistema irá pedir-lhe para alterar a palavra-passe para a administração de utilizadores.

7. Prima **Log in** (Iniciar sessão). O ecrã **Setup** (Configuração) é apresentado.



Ecrã Setup (Configuração)

8. Caso necessite de regressar ao ecrã **Setup** (Configuração) a partir de outro ecrã, prima o ícone **Setup** (Configuração) ().

4.4.1 Configurações do sistema

Esta secção descreve como definir as seguintes configurações do sistema:

- Nome para o QIAcube Connect MDx
- Data e hora atuais
- Idioma do sistema

Estas configurações só podem ser definidas por utilizadores com a função de administrador. Ao utilizar o QIAcube Connect MDx pela primeira vez, é recomendado definir a data e hora atuais.

Importante: Alterações nas configurações do sistema efetuadas no modo Research (Investigação) do software serão automaticamente aplicadas também no modo IVD do software.

1. Na barra de menus, prima o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️).
2. Prima o separador **System** (Sistema). Este separador só está disponível para utilizadores com a função de administrador atribuída.

QIAGEN Setup Tools Configuration Network Lock Logout

System Users Protocols Settings LAN Wi-Fi Q-Base

Device name

Date May 25, 2020 Time 10 : 51

Language Setting United States Load

Restart the instrument to activate the new language.

Reset Centrifuge Counter

Serial number 0

Free disk space 51996 KB

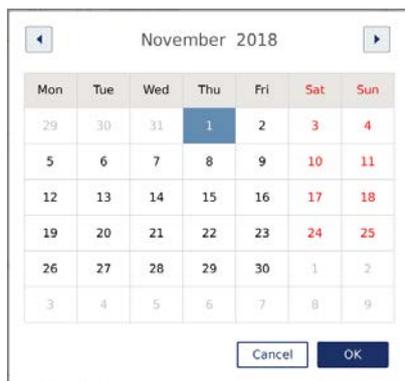
Software version 0.9.0.0 CI 3565 IVD
For the latest software version, please check QIAGEN.com. Use the USB stick provided to transfer the downloaded update on the instrument

USB Not connected

Update Software

Ecrã de configuração System (Sistema)

3. Opcionalmente, introduza um nome para o QIAcube Connect MDx. O nome do dispositivo funciona como o nome da rede/do anfitrião durante a ligação do instrumento à rede.
O nome pode ter até 24 caracteres: letras A–Z, a–z, dígitos 0–9 e um hífen (-).
O nome tem de começar com uma letra e não pode terminar com um hífen (-).
4. Nos campos **Date** (Data) e **Time** (Hora), selecione a data atual e introduza a hora atual para o instrumento. Estas são utilizadas para controlar a hora de início e de fim de uma execução e também fazem parte do relatório de execução. A data e a hora não são sincronizadas através da rede. Para alterar a data, toque no ícone de calendário (📅) e selecione a data.
5. Utilize os ícones de seta para a esquerda e para a direita para mudar o mês. Em seguida, toque no dia atual e prima OK para confirmar.



Janela do calendário com selecionador de data

6. No campo Language Setting (Definição de idioma), encontram-se disponíveis vários idiomas para seleção conforme os requisitos locais de cada país. Selecione o idioma que pretende no menu pendente para executar o software numa versão traduzida. É necessário reiniciar o instrumento para ativar a nova definição de idioma.
7. Podem ser carregados novos pacotes de idiomas à medida que vão ficando disponíveis, através do botão Load (Carregar). Um pacote de idioma consiste na tradução da interface gráfica do utilizador e nos protocolos traduzidos. O carregamento de um novo pacote de idioma é um processo de dois passos. Em primeiro lugar, a interface gráfica do utilizador é carregada através do botão Load (Carregar). Em seguida, os protocolos traduzidos devem ser carregados seguindo as instruções na Secção 5.11.1 (Instalar novos protocolos). Para obter mais detalhes, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

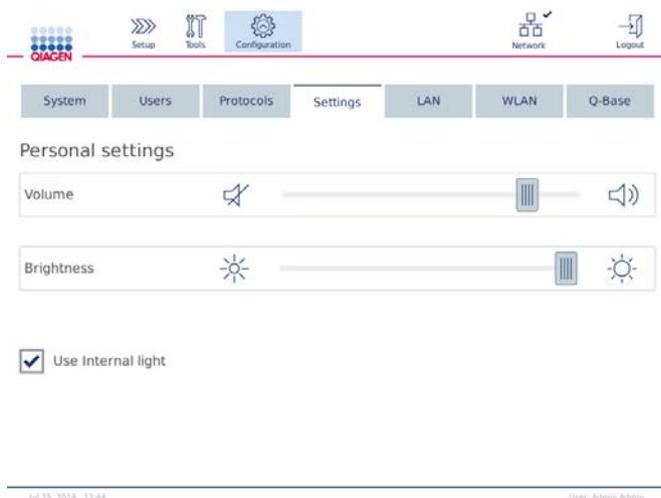
4.4.2 Configuração das definições

Esta secção descreve as definições opcionais que podem ser configuradas para cada utilizador:

- Volume de áudio
- Luminosidade do ecrã
- Luz interna

As definições aplicam-se ao utilizador atual.

1. Na barra de menus, prima o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️).
2. Prima o separador **Settings** (Definições). Este separador está disponível para todos os utilizadores.



Ecrã Settings (Definições)

3. Para ajustar o volume de áudio ou a luminosidade do ecrã, toque na posição pretendida no controlo de deslize virtual no ecrã. Para verificar o volume de áudio, é emitido um som com o volume definido.
4. Selecione a caixa junto a **Use internal light** (Utilizar luz interna) para ligar a lâmpada LED dentro do instrumento. Desmarque a caixa para a desligar.
5. Para regressar ao ecrã Setup (Configuração), prima o ícone **Setup** (Configuração) (⏪).

4.4.3 Configuração de rede

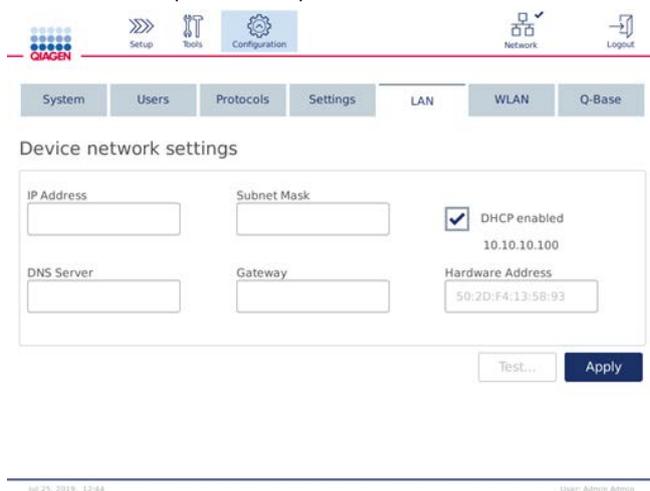
O QIACube Connect MDx pode ser ligado através da intranet, permitindo a monitorização do estado em tempo real num computador ou num dispositivo móvel (por exemplo, um tablet). Esta configuração necessita da ligação do QIACube Connect MDx e do QIASphere Base (fornecido com o pacote de conectividade QIASphere – consulte a Secção 10, Apêndice B – Acessórios do QIACube Connect MDx) à sua rede. Esta secção descreve como ligar o instrumento QIACube Connect MDx à sua rede, seja por LAN ou cabo Ethernet, ou através de ligação sem fios. Para obter mais detalhes sobre a configuração de rede do QIASphere Base e sobre como ligar um dispositivo ao outro, consulte o manual do utilizador do QIASphere Base disponível em www.qiagen.com.

Importante: O QIASphere Base comunica com a aplicação QIASphere lançada recentemente, e comunica também com a nuvem QIASphere. A aplicação QIASphere ajuda a monitorizar o estado do instrumento, por exemplo, o instrumento está em execução, o instrumento está disponível ou o instrumento necessita de manutenção. Se o seu QIASphere Base estiver ligado à nuvem QIASphere, os relatórios de execução gerados pelo QIAcube Connect MDx (incluindo ID de amostra) serão transferidos para a nuvem QIASphere. Caso esta transferência de informações não esteja de acordo com os seus regulamentos locais ou os regulamentos do seu laboratório, a ligação entre o QIASphere Base e a nuvem QIASphere deve ser ativamente desativada. Para desligar a ligação entre o QIASphere Base e a nuvem QIASphere, consulte as instruções fornecidas no manual do utilizador do QIASphere.

Apenas utilizadores com a função de administrador atribuída podem alterar a configuração de rede. É recomendado consultar o seu administrador de rede durante a configuração da rede. Para estabelecer comunicação com o QIASphere Base, é utilizada a porta TCP (https) 443 de saída; o ping é suportado.

Configurar uma ligação de rede com fios

1. Ligue o QIAcube Connect MDx a uma rede local (LAN) utilizando um cabo Ethernet e a porta Ethernet RJ-45 na parte traseira do QIAcube Connect MDx.
2. Na barra de menus, prima o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️).
3. Prima o separador **LAN**.
4. Para configurar automaticamente a rede através de DHCP, marque a caixa **DHCP enabled** (DHCP ativado). Deixe todos os campos vazios quando utilizar esta definição. O endereço IP atribuído será apresentado por baixo da caixa.



Ecrã Device network settings (Definições de rede do dispositivo)

5. Para configurar manualmente a rede, desmarque a caixa **DHCP enabled** (DHCP ativado). Introduza o **IP address** (Endereço IP), a **Subnet mask** (Máscara de sub-rede) e o **Gateway** nos respetivos campos, utilizando o formato IPv4 apresentado na imagem acima. A introdução do **DNS server** (Servidor DNS) é opcional. Estas definições não serão validadas pelo QIAcube Connect MDx.

The screenshot shows the 'Device network settings' page in the QIAcube Connect MDx web interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. Below this is a menu with tabs for System, Users, Protocols, Settings, LAN, Wi-Fi, and Q-Base. The 'LAN' tab is selected. The main content area is titled 'Device network settings' and contains several input fields: 'IP Address' (192.168.255.201), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), 'DHCP enabled' (checkbox, unchecked), 'DNS Server' (empty), 'Gateway' (192.168.255.0), and 'Hardware Address' (50:2D:F4:13:58:30). At the bottom of the form are 'Test...' and 'Apply' buttons. The footer shows the date 'Jul 08, 2019, 17:07' and the user 'User: Admin Admin'.

Ecrã **Device network settings** (Definições de rede do dispositivo) com as entradas manuais de configuração de rede

6. Prima **Apply** (Aplicar) para confirmar e guardar as definições configuradas.

Configurar uma ligação sem fios

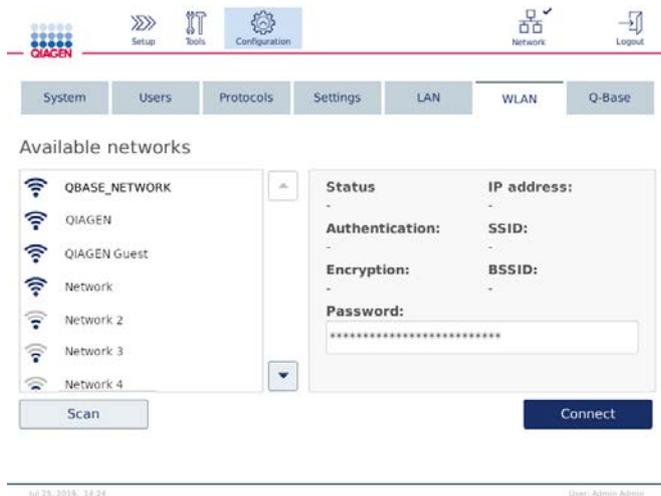
O QIAcube Connect MDx suporta apenas WPA-PSK e WPA2-PSK. Além disso, o SSID da rede Wi-Fi deve estar visível. A ligação a um SSID oculto não é suportada.

Antes de poder ser efetuada a configuração do Wi-Fi, o dispositivo USB Wi-Fi fornecido com o QIAcube Connect MDx deve ser ligado a uma das portas USB atrás do ecrã tátil.

Importante: Desligue sempre o QIAcube Connect MDx antes de ligar ou desligar o dispositivo USB Wi-Fi. O plug and play do dispositivo USB Wi-Fi não é suportado enquanto o instrumento está ligado.

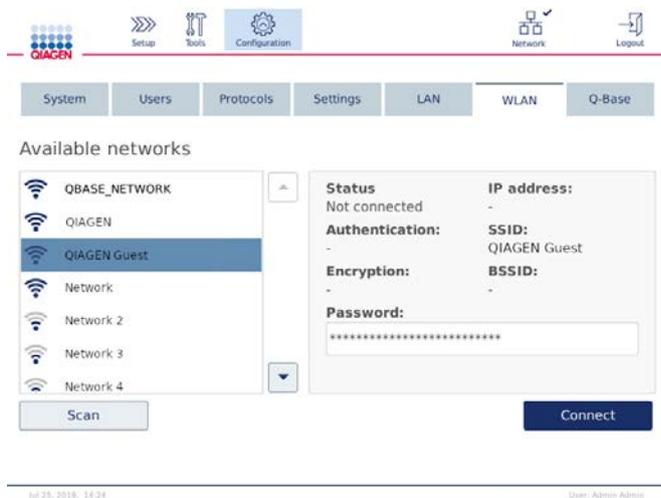
1. Na barra de menus, prima o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️).
2. Prima o separador **Wi-Fi**.

3. Prima **Scan** (Procurar) para procurar redes disponíveis. As redes são listadas com base na força do seu sinal.



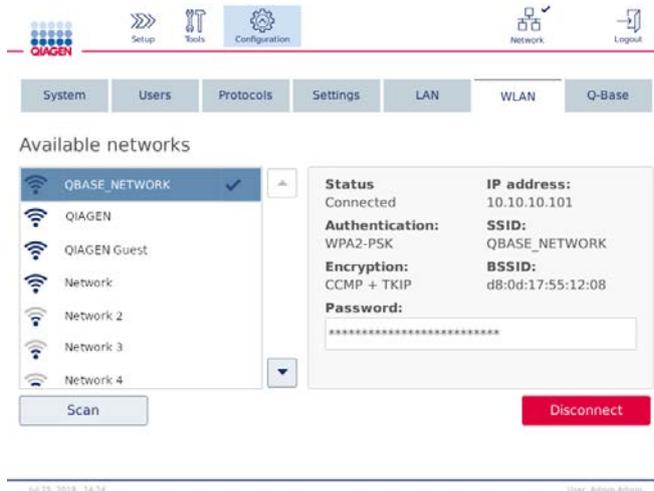
Ecrã Available networks (Redes disponíveis)

4. Seleccione uma das redes disponíveis da lista. Os detalhes da rede seleccionada são apresentados à direita.



Ecrã Available networks (Redes disponíveis) antes da ligação à rede

5. Introduza a palavra-passe da rede sem fios e prima **Connect** (Ligar) para ligar à rede. A rede ligada é marcada na lista.



Ecrã Available networks (Redes disponíveis) com a ligação à rede estabelecida

Nota: Se uma rede tiver sido previamente configurada e uma ligação tiver sido estabelecida com sucesso pelo menos uma vez, o instrumento irá ligar-se a essa rede automaticamente.

6. Para desligar o Wi-Fi, prima **Disconnect** (Desligar).

4.5 Embalagem e transporte do QIAcube Connect MDx

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W2] O QIAcube Connect MDx é demasiado pesado para ser levantado por apenas uma pessoa. Para evitar lesões pessoais ou danos no instrumento, não o levante sozinho.
---	---

Antes de transportar o QIAcube Connect MDx, o instrumento deve ser descontaminado. Consulte a Secção 6.8, Descontaminar o QIAcube Connect MDx para obter mais detalhes. Em seguida, prepare o instrumento da seguinte forma:

1. Prepare os materiais de embalagem. Os materiais necessários são a caixa de cartão, a palete com os blocos de espuma, a tampa de espuma e a proteção de espuma do braço robótico.

Nota: A tampa da centrífuga deve estar aberta para permitir o acesso ao interior da centrífuga. Se a tampa não estiver aberta, efetue os passos 2–5 abaixo. Se a tampa já estiver aberta, avance para o passo 6.

2. Feche a cobertura do instrumento.

3. Na barra de menus, prima o botão **Tools** (Ferramentas).
4. No menu Tools (Ferramentas), prima o separador Run Modules (Módulos de execução).
5. No menu Run Modules (Módulos de execução), prima o separador Centrifuge (Centrífuga) e, em seguida, prima Open Centrifuge Lid (Abrir tampa da centrífuga).
6. Utilizando a chave do rotor, desaperte a porca do rotor no topo e levante cuidadosamente o rotor para fora do eixo do rotor.
7. Feche a cobertura.
8. Na barra de menus, prima o botão **Tools** (Ferramentas).
9. No menu **Tools** (Ferramentas), prima o separador **Run Modules** (Módulos de execução).
10. No menu **Run Modules** (Módulos de execução), prima o separador **Centrifuge** (Centrífuga) e, em seguida, prima **Close Centrifuge Lid** (Fechar tampa da centrífuga).
11. Quando a tampa da centrífuga estiver fechada, desligue o QIAcube Connect MDx e abra a cobertura.
12. Introduza a proteção de espuma na parte frontal do instrumento.
13. Pressione a espuma entre a centrífuga e o braço robótico.



Proteção de espuma introduzida entre a centrífuga e o braço robótico

14. Empurre a espuma até que a parte traseira toque na parede traseira do instrumento.
Assegure-se de que o braço é mantido firmemente no devido lugar e não se pode mover.
15. Certifique-se de que a cobertura do QIAcube Connect MDx pode ser corretamente fechada.
A cobertura deve tocar levemente na espuma.
16. Coloque os acessórios na gaveta de resíduos. Os acessórios seguintes devem ser embalados com almofadas de ar:
 - Chave do rotor
 - Chave Allen
 - Porca do rotor
 - Pen USB
 - Módulo WLAN
 - Rolhas de suporte do agitador
 - Adaptador do agitador

17. Coloque o leitor de código de barras portátil na respetiva caixa dedicada.
18. Coloque o QIAcube Connect MDx na palete e coloque a tampa de espuma preta sobre o topo do instrumento. Coloque a caixa sobre o instrumento.

Importante: Ao levantar o QIAcube Connect MDx, deslize os dedos sob ambos os lados do instrumento e mantenha as costas direitas.

Importante: Não segure no ecrã tátil durante a elevação do QIAcube Connect MDx, pois tal poderá danificar o instrumento.

AVISO	Risco de lesões pessoais e danos materiais	[W2]
	O QIAcube Connect MDx é demasiado pesado para ser levantado por apenas uma pessoa. Para evitar lesões pessoais ou danos no instrumento, não o levante sozinho.	

19. Coloque os acessórios na tampa de espuma preta. Os acessórios seguintes devem ser embalados com almofadas de ar:

- Rotor com baldes oscilantes
- Cabo de alimentação

20. Sele as bordas externas da caixa de cartão com fita adesiva para proteger contra a humidade.

Nota: Utilizar a embalagem original minimiza os potenciais danos durante o transporte do QIAcube Connect MDx.

5 Procedimentos operacionais

Esta secção descreve como operar o QIAcube Connect MDx.

Antes de prosseguir, recomendamos que se familiarize com as características do instrumento consultando a Secção 3.2, Características externas do QIAcube Connect MDx, e a Secção 3.3, Características internas do QIAcube Connect MDx.

Importante: O QIAcube Connect MDx foi concebido para ser utilizado apenas com colunas de rotação da QIAGEN. A geometria de colunas de rotação fabricadas por outros fornecedores pode não ser compatível com o QIAcube Connect MDx.

CUIDADO 	Danos no instrumento [C2] Utilize apenas colunas de rotação da QIAGEN e consumíveis específicos do QIAcube Connect MDx com o mesmo. Danos causados pela utilização de outros tipos de colunas de rotação ou químicos anularão a garantia.
---	---

A cobertura do QIAcube Connect MDx deve permanecer fechada durante o funcionamento do instrumento. Abra a cobertura apenas quando indicado pelo software.

AVISO 	Peças móveis [W18] Para evitar o contacto com peças móveis durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx, o instrumento deve ser operado com a cobertura fechada. Se a fechadura ou o sensor da cobertura não estiverem a funcionar corretamente, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.
---	--

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W3] Não tente mover o QIAcube Connect MDx durante o seu funcionamento.
---	--

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W1] A utilização indevida do QIAcube Connect MDx pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento. O QIAcube Connect MDx deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação. Qualquer procedimento de assistência técnica do QIAcube Connect MDx deve ser efetuado apenas por especialistas de Assistência Local da QIAGEN.
---	---

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W4]</p> <p>Não utilize adaptadores do rotor danificados. Os adaptadores do rotor só podem ser utilizados uma vez. As forças g elevadas exercidas na centrífuga podem causar danos em adaptadores do rotor usados.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento [C3]</p> <p>Esvazie o recipiente de eliminação de pontas antes da utilização para evitar um encravamento com pontas na gaveta de resíduos. Não esvaziar o recipiente de resíduos pode bloquear o braço robótico, o que poderá resultar numa falha da execução ou em danos no instrumento.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5]</p> <p>Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento [C4]</p> <p>Utilize apenas o volume correto de líquidos.</p> <p>Exceder o volume de líquidos recomendado poderá danificar o rotor da centrífuga ou o instrumento.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de incêndio ou explosão [W6]</p> <p>Ao utilizar etanol ou líquidos à base de etanol no QIAcube Connect MDx, manuseie estes líquidos com cuidado e segundo os regulamentos de segurança necessários. Caso tenha sido derramado líquido, limpe-o e deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de explosão [W7]</p> <p>O QIAcube Connect MDx destina-se a ser utilizado com reagentes e substâncias fornecidos com os kits QIAGEN ou outros, exceto os indicados nas respetivas informações de utilização. A utilização de outros reagentes e substâncias poderá resultar num incêndio ou explosão.</p>
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento [C5]</p> <p>Não se incline sobre o ecrã tátil quando este estiver extraído.</p>

<p>AVISO</p> 	<p>Amostras que contêm agentes infecciosos [W12]</p> <p>Algumas amostras utilizadas com este instrumento podem conter agentes infecciosos. Manuseie estas amostras com o maior cuidado e de acordo com os regulamentos de segurança necessários.</p> <p>Utilize sempre óculos de proteção, 2 pares de luvas e uma bata de laboratório.</p> <p>A entidade responsável (por exemplo, o diretor do laboratório) tem de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento possuem a formação adequada e não estão expostos a níveis perigosos de agentes infecciosos, conforme estabelecido nas Fichas de dados de segurança do material (Material Safety Data Sheets, MSDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.</p> <p>A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estaduais e locais em matéria de saúde e segurança.</p>
---	---

<p>AVISO</p> 	<p>Substâncias químicas perigosas [W13]</p> <p>Algumas substâncias químicas utilizadas com este instrumento podem ser perigosas ou tornar-se perigosas após a conclusão da execução de protocolo.</p> <p>Utilize sempre óculos de proteção, luvas e uma bata de laboratório.</p> <p>A entidade responsável (por exemplo, o diretor do laboratório) tem de tomar as precauções necessárias para assegurar que o local de trabalho envolvente é seguro e que os operadores do instrumento não estão expostos a níveis perigosos de substâncias tóxicas (químicas ou biológicas), conforme estabelecido nas Fichas de dados de segurança do material (Material Safety Data Sheets, MSDS) aplicáveis ou nos documentos da OSHA*, ACGIH† ou COSHH‡.</p> <p>A extração de fumos e a eliminação de resíduos têm de estar em conformidade com todos os regulamentos e leis nacionais, estaduais e locais em matéria de saúde e segurança.</p>
---	--

* OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Estados Unidos da América).

† ACGIH: American Conference of Government Industrial Hygienists (Estados Unidos da América).

‡ COSHH: Control of Substances Hazardous to Health (Reino Unido).

<p>AVISO</p> 	<p>Peças móveis [W17]</p> <p>Evite o contacto com peças móveis durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx. Em nenhuma circunstância deve colocar as suas mão sob o braço robótico quando este estiver a descer. Não tente mover quaisquer suportes de pontas ou tubos durante o funcionamento do instrumento.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Superfície quente [W21]</p> <p>O agitador pode atingir temperaturas até 70 °C. Evite tocar no mesmo quando estiver quente. Remova cuidadosamente as amostras após uma execução.</p>
<p>AVISO/ CUIDADO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W22]</p> <p>Efetue apenas a manutenção especificamente descrita neste manual do utilizador.</p>

5.1 Software do QIAcube Connect MDx

O QIAcube Connect MDx oferece a opção de iniciar um protocolo nos modos de software IVD (apenas aplicações de IVD validadas) ou Research (Investigação) (apenas aplicações de biologia molecular [Molecular Biology Applications, MBA] e protocolos personalizados). A utilização de protocolos de IVD só é possível no e estritamente restringida ao modo IVD do software. Este manual do utilizador foca-se no funcionamento do QIAcube Connect MDx no modo de software IVD. Para obter instruções detalhadas sobre como operar o QIAcube Connect MDx utilizando o modo de software Research (Investigação), consulte o **Manual do utilizador do QIAcube Connect** (disponível na página Web do produto QIAcube Connect no separador **Product Resources** [Recursos do produto]).

Para mudar o modo de software, o utilizador deve terminar a sessão no modo de software atual antes de iniciar sessão noutra modo. Na parte inferior do ecrã tátil, o sistema apresenta o modo de software em utilização.

O QIAcube Connect MDx é operado através de um ecrã tátil, que o guia passo a passo ao longo do carregamento correto da plataforma de trabalho e da seleção do protocolo.

Nota: O ecrã tátil do instrumento não suporta as ações de deslizar e com vários gestos.

As funções gerais do ecrã tátil do QIAcube Connect MDx são descritas abaixo.

Nota: Uma luz vermelha no botão premido indica um tempo de reação mais longo.

Botão/Ícone	Função
	Permite ao utilizador deslocar para cima ao longo de uma lista.
	Permite ao utilizador deslocar para baixo ao longo de uma lista.
	O software avança automaticamente para o ecrã seguinte.
	Regressa ao ecrã anterior.
	Regressa ao ecrã anterior sem guardar qualquer uma das alterações.
	Permite ao utilizador alterar determinadas definições (por exemplo, editar uma conta de utilizador).
	Permite ao utilizador eliminar determinadas definições (por exemplo, eliminar um utilizador).
Campos de texto	Permite a edição de um texto ou de um valor. Um teclado pop-up permite efetuar estas alterações.
Linha em tabelas	Pode ser premida para selecionar a respetiva linha. O item é selecionado ou a linha é realçada.
	Prima para apresentar informações adicionais sobre o respetivo item
	Prima para apresentar informações importantes que devem ser respeitadas durante a configuração da execução para o respetivo item.
 Sample information ...	Prima para apresentar informações adicionais sobre o respetivo item
 Sample information ...	Prima para apresentar informações importantes que devem ser respeitadas durante a configuração da execução para o respetivo item.
	Navegação de regresso ao ecrã Setup (Configuração)
	Funções Tools/Maintenance (Ferramentas/Manutenção)
	Configuração
	Terminar sessão no instrumento

Visão geral dos botões e ícones do ecrã tátil para utilização geral

Para introduzir texto ou números, toque no respetivo campo. O teclado no ecrã correspondente será apresentado.

Teclado para introduzir a palavra-passe

Teclado para introduzir o nome de uma amostra

Teclado para editar um parâmetro de um protocolo

Para parâmetros de protocolo, é apresentado o intervalo de valores. No exemplo apresentado na captura de ecrã acima, podem ser introduzidos valores entre 50–100 µl, mas apenas em incrementos de 10 µl. Se o valor introduzido não estiver correto, o limite do campo mudará para vermelho. Neste caso, não é possível avançar para o ecrã seguinte. Prima o campo novamente e corrija o valor de acordo com o intervalo apresentado junto ao campo.

Os botões e os ícones do teclado no ecrã são descritos abaixo.

Botão/Ícone	Função
	Remover o carácter à esquerda.
	Limpar tudo do campo.
	Digitar a letra seguinte em maiúscula. Após digitada a letra, o teclado irá apresentar novamente as letras minúsculas.
	Mudar para letras maiúsculas. Permite digitar várias letras maiúsculas. Prima novamente o símbolo para regressar às letras minúsculas.
	Apresentar caracteres especiais.
	Regressar às letras.
	Confirmar e fechar.
	Eliminar e fechar.

Botões e ícones do ecrã tátil no teclado no ecrã tátil

5.2 Ligar e desligar o QIAcube Connect MDx

Ligar o QIAcube Connect MDx

1. Feche a cobertura do instrumento.
2. Ligue o instrumento premindo o interruptor de alimentação para a posição interior. Será emitido um som (se as definições de som estiveres ativadas) e o ecrã de arranque é apresentado. O instrumento efetua automaticamente testes de inicialização. Se a tampa da centrífuga estava fechada, esta irá abrir.

Desligar o QIAcube Connect MDx

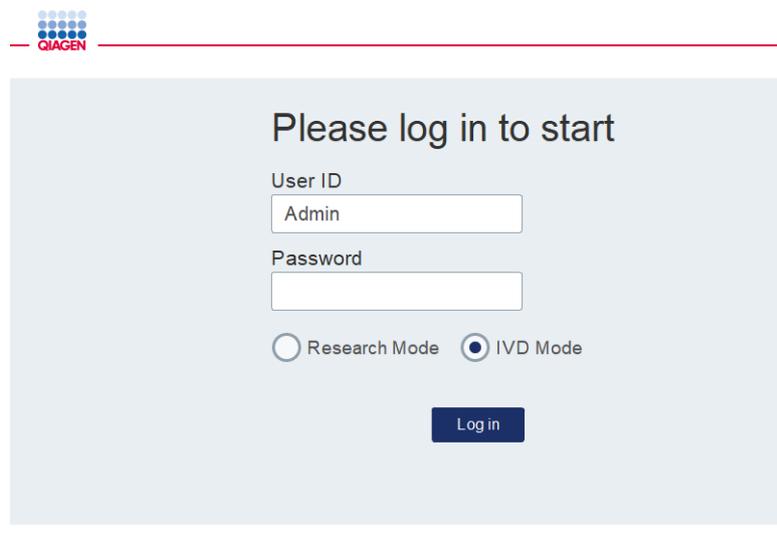
1. Desligue o instrumento premindo o interruptor de alimentação para a posição interior.
Nota: Após desligar o QIAcube Connect MDx, deve aguardar alguns segundos antes de ligar novamente o instrumento. O sistema poderá não arrancar se não permitir que o QIAcube Connect descanse alguns segundos antes de o ligar.

5.3 Iniciar e terminar sessão

Iniciar sessão

1. Feche a cobertura do instrumento.
2. Ligue o instrumento.

Após a conclusão da inicialização, é apresentado o ecrã **Login** (Iniciar sessão).



QIAGEN

Please log in to start

User ID
Admin

Password

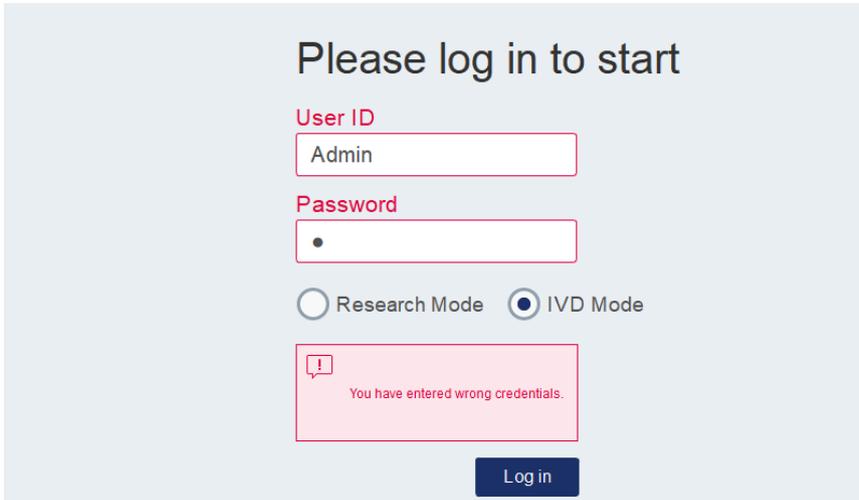
Research Mode IVD Mode

Log in

Ecrã Login (Iniciar sessão)

3. Introduza a **User ID** (ID de utilizador) e a **Password** (Palavra-passe) utilizando o teclado no ecrã.
4. Selecione o modo de software (IVD ou Research [Investigação]).
Nota: O modo de software selecionado é apresentado na parte inferior do ecrã, desde que tenha sessão iniciada.
5. Prima **Log in** (Iniciar sessão).
6. O ecrã **Setup** (Configuração) é apresentado.

Caso o início de sessão falhe, será apresentado um ícone de exclamação (⚠) e um ecrã de informação. Toque no respetivo campo para introduzir novamente a **User ID** (ID de utilizador) e a **Password** (Palavra-passe), certificando-se de que introduz a informação corretamente. A **User ID** (ID de utilizador) é sensível a maiúsculas e minúsculas.



Ecrã de informação de início de sessão falhado, por exemplo, devido a introduzir uma palavra-passe incorreta

Terminar sessão

1. Prima Logout (Terminar sessão) no canto superior direito do ecrã.
2. Para terminar sessão, confirme a mensagem com OK. Para manter a sessão iniciada, prima Cancel (Cancelar).

Nota: O sistema irá terminar sessão automaticamente se permanecer inativo durante um determinado período de tempo.

O administrador pode definir o número de minutos de inatividade antes de a sessão ser terminada automaticamente.

3. É apresentado o ecrã Login (Iniciar sessão).

Nota: Caso a sessão seja terminada automaticamente, apenas um administrador ou o operador que utilizou o instrumento anteriormente pode iniciar sessão novamente.

5.4 Configurar uma execução de protocolo

Após a entrega, serão instalados no QIAcube Connect MDx protocolos padrão da QIAGEN (protocolos de ciências da vida e DSP) normalmente utilizados. Os protocolos IVD da QIAGEN disponíveis podem ser transferidos a partir do separador Product Resources (Recursos do produto) da página de produto do QIAcube Connect MDx: <https://www.qiagen.com/products/qiacube-connect-mdx>.

Para obter instruções sobre a instalação de protocolos transferidos, consulte a Secção 5.11.1, Instalar novos protocolos.

Importante: Antes de iniciar qualquer protocolo, leia atentamente o manual relevante do kit QIAGEN.

A configuração do protocolo é iniciada no ecrã Setup (Configuração). O software do ecrã tátil irá guiá-lo ao longo dos passos da configuração da execução de protocolo e do carregamento da mesa de trabalho. Os ecrãs de apresentação variam dependendo do protocolo utilizado e podem ter uma aparência diferente da apresentada nesta secção.

Nota: Caso precise de colocar a configuração em pausa, prima o ícone Lock (Cadeado) no ecrã principal. Para desbloquear o ecrã, é necessário introduzir as suas credenciais. Apenas um administrador ou o operador que utilizou o instrumento anteriormente pode desbloquear o ecrã.



Botão Lock (Cadeado) no ecrã principal

1. Prepare as amostras a serem processadas utilizando o protocolo indicado no ecrã de seleção do protocolo. Consulte o manual do kit para obter mais informações, se necessário. O pré-tratamento da amostra necessário pode ser encontrado nos respetivos manuais do kit.
2. Para iniciar a configuração da execução no modo IVD, leia o código de barras 2D do kit QIAGEN. Prima **Scan Kit** (Ler kit) e, em seguida, utilize o leitor portátil. Também é possível ler simplesmente o código de barras sem premir Scan kit (Ler kit).

As informações seguintes do código de barras do kit serão adicionadas ao relatório de execução criado no final da execução:

- o nome do kit
- o número do material
- o número de lote
- o prazo de validade
- se o kit está expirado (se for utilizado um kit expirado, a execução será sinalizada como Invalid [Inválida]).

Nota: Apenas utilize kits de IVD QIAGEN dentro do seu prazo de validade. A execução não será válida se utilizar um kit fora do prazo de validade e, portanto, os resultados da mesma não poderão ser utilizados para aplicações de diagnóstico.

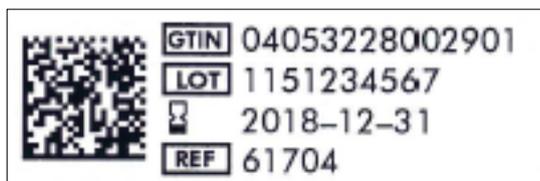
Além disso, não é recomendado iniciar uma execução no final do dia (execução durante a noite) e recolher os eluatos no dia seguinte. Uma vez que o QIAcube Connect MDx não possui a capacidade técnica de arrefecer os eluatos após a conclusão de uma execução, a qualidade dos mesmos poderá ser comprometida após um período mais longo de armazenamento à temperatura ambiente.

Se a leitura do código de barras do kit falhar, também é possível introduzir o código de barras do kit através da interface do utilizador. O código está estruturado da seguinte forma:

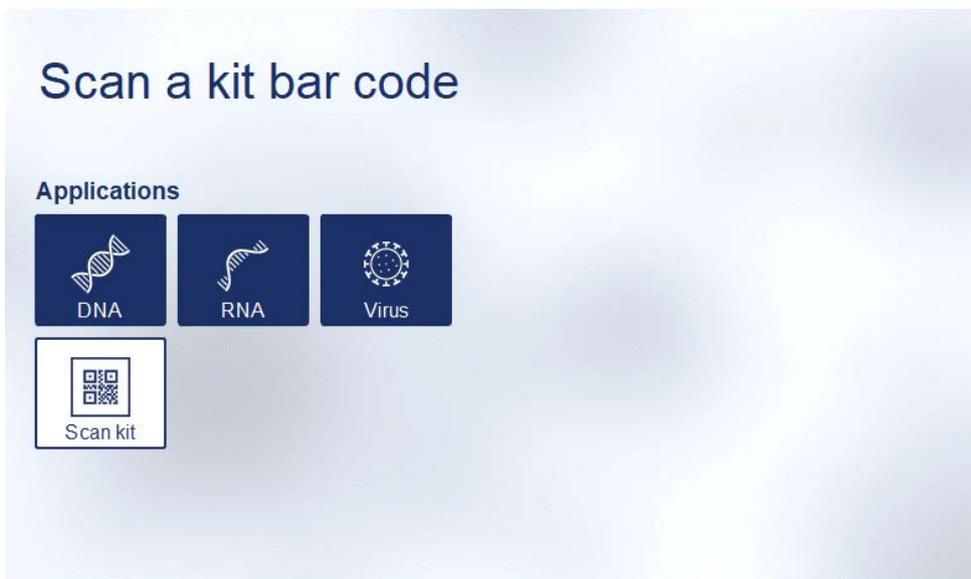
Posição	Comprimento	Valor	Descrição
1 a 2	2	01	Identificador "GTIN"
3 a 16	14		GTIN, não utilizado pelo sistema, consultar etiqueta
17 a 18	2	17	Identificador "Expiry date" (Prazo de validade)
19 a 24	6		Prazo de validade (AAMMDD), consultar etiqueta. Se não utilizado: 000000
25 a 26	2	10	Identificador "Lot" (Lote)
27 a "]"	4 a 10		Número de lote, comprimento variável, consultar etiqueta
	1]	Marcador do final do número de lote
	3	240	Identificador "Product code" (Código do produto)
após "240"	0 a 15		Número do material (REF), contém um número de catálogo ou um número do material, consultar etiqueta.

Estrutura do código de barras do kit

A etiqueta de código de barras da amostra abaixo significa que para esta etiqueta, a sequência do código de barras seria 010405322800290117181231101151234567]24061704:



Exemplo de uma etiqueta de código de barras de um kit



Ecrã Setup (Configuração)

O software irá avançar automaticamente para o ecrã seguinte. Dependendo do código de barras de kit lido, o software poderá ignorar os ecrãs **Select material** (Selecionar material) e/ou **Select protocol** (Selecionar protocolo). O software irá ignorar o ecrã de seleção se as informações obrigatórias forem fornecidas pela leitura do código de barras de kit.

- Para introduzir as informações nos ecrãs seguintes, siga as instruções fornecidas nas secções abaixo. Dependendo das suas seleções, o número e a ordem dos ecrãs apresentados no instrumento poderão variar.

Cada secção abaixo contém uma imagem de captura de ecrã. Siga as instruções nessa secção com o ecrã correspondente apresentado no seu instrumento.

Em geral, prima **Next** (Seguinte) para avançar para o ecrã seguinte ou prima **Back** (Anterior) para regressar ao ecrã anterior. A opção **Next** (Seguinte) apenas estará ativa se todas as informações obrigatórias tiverem sido introduzidas no ecrã atual.

Importante: Não utilize o botão Next (Seguinte) enquanto o braço robótico se estiver a movimentar.

Vários ecrãs incluem ícones de seta para cima (▲) e para baixo (▼) para deslocar.

Certifique-se de que desloca todos os textos para baixo até ao fim e que segue todas as instruções.

5.4.1 Seleção de material

The screenshot shows the 'Select material' screen in the QIAcube Connect MDx software. The top navigation bar includes the QIAGEN logo, 'Setup', 'Tools', 'Configuration', 'Network', 'Lock', and 'Logout' icons. The main title is 'Select material' and the subtitle is 'QIAamp DSP DNA Mini Step 2 of 9'. The selection list contains four items, each with a radio button:

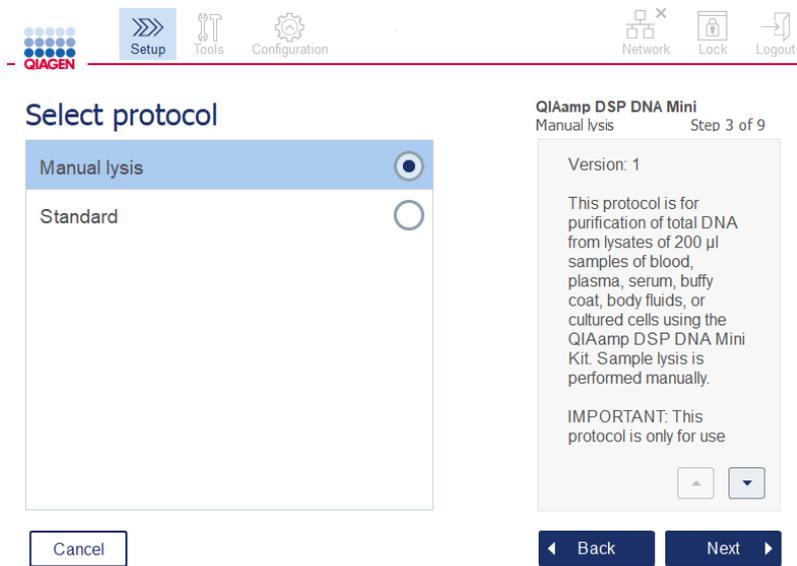
Bacteria (Gram+) or yeast	<input type="radio"/>
Bacterial pellet	<input type="radio"/>
Blood or body fluid	<input type="radio"/>
Tissue	<input type="radio"/>

At the bottom, there are three buttons: 'Cancel', 'Back', and 'Next'.

Ecrã Select material (Selecionar material)

1. Selecione o material de amostra tocando na linha correspondente. Apenas é possível selecionar um tipo de material de amostra por cada execução.
2. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para a definição do protocolo.

5.4.2 Seleção de protocolo

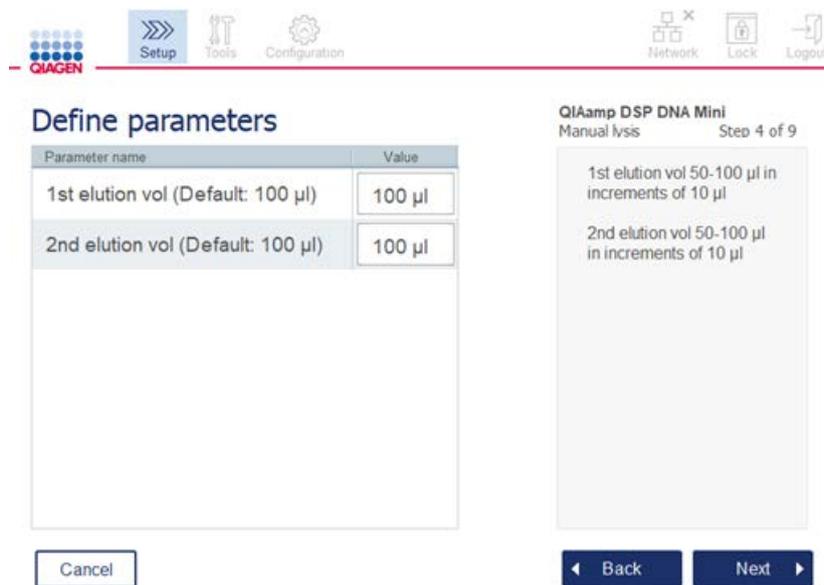


Ecrã Select protocol (Selecionar protocolo)

1. Selecione o protocolo tocando na linha correspondente. Apenas é possível selecionar um protocolo por cada execução.
Importante: Certifique-se de que lê todas as informações importantes e essenciais no painel direito (desloque para baixo se necessário) antes de avançar para o passo seguinte.
2. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para a definição dos parâmetros de execução.

5.4.3 Definição dos parâmetros

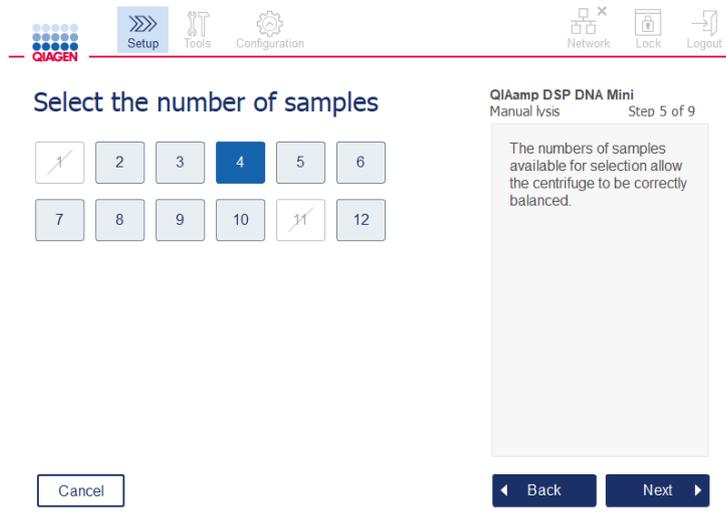
Dependendo do protocolo selecionado, é necessário definir determinados parâmetros. Alguns protocolos não permitem a modificação dos parâmetros. Esses parâmetros são fixos, visto serem validados para o procedimento. Para protocolos com parâmetros editáveis, as definições predefinidas estão definidas, mas podem ser alteradas. Siga as instruções no painel de informações no lado direito relativamente à alteração dos valores e aos incrementos que podem ser utilizados.



Ecrã Define parameters (Definir parâmetros)

1. Se necessário, prima o campo **Value** (Valor) para mudar o valor de um parâmetro utilizando o teclado no ecrã. Consulte a Secção 5.11.1, Instalar novos protocolos, para obter detalhes sobre o teclado no ecrã.
2. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para a definição do número de amostras. O software avança automaticamente para o ecrã seguinte. Siga as instruções na secção correspondente abaixo.

5.4.4 Definição do número de amostras



Ecrã de definição dos números de amostras

1. Para selecionar o número de amostras para a execução, prima o número correspondente no ecrã. Não é possível selecionar os números de amostras (1 e 11) que levariam a um desequilíbrio durante a centrifugação.
2. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para o carregamento dos reagentes.

5.4.5 Carregar frascos de tampão



Ecrã Load buffer bottles (Carregar frascos de tampão)

O ecrã **Load buffer bottles** (Carregar frascos de tampão) guia-o ao longo da configuração dos tampões necessários para a execução. Certifique-se de que leu todas as informações importantes e essenciais antes de avançar para o passo seguinte.

Nota: Para evitar problemas na execução e para garantir o devido encaixe do suporte de frascos de tampão, este deve estar equipado com tiras para rotulagem de suportes.

Dependendo do protocolo selecionado, poderá não ser necessário carregar frascos de tampão. Neste caso, o software irá indicar que este passo pode ser ignorado.

1. Prepare os reagentes conforme indicado no ecrã. Consulte o respetivo manual do kit para obter informações adicionais e garantir que são utilizados os tampões corretos em cada posição (consulte o círculo a azul no ecrã tátil). Ao verter, certifique-se de que o tampão não forma espuma nem contém bolhas de ar grandes.

Nota: Verta um volume de reagentes o mais próximo possível dos volumes necessários para o protocolo selecionado e para o respetivo número de amostras processadas (conforme indicado na tabela de reagentes no ecrã tátil).

The screenshot displays the 'Load buffer bottles' interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration, Network, Lock, and Logout. The main content is divided into two sections:

- Table of Reagents:**

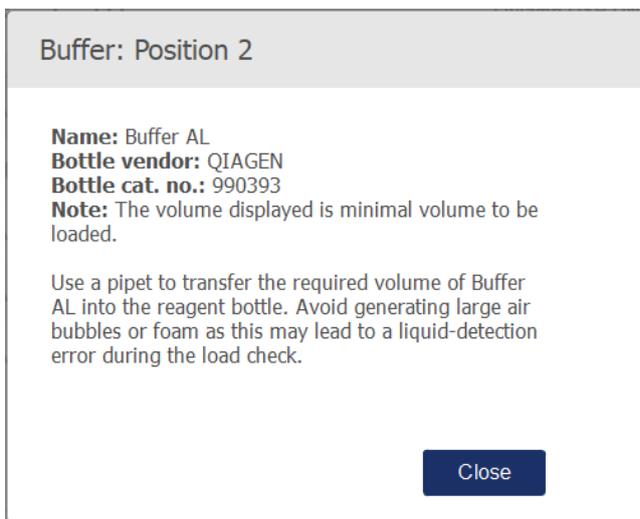
Pos.	Name	Volume	Info
2	Buffer AL	≥ 5 ml	
3	100% ethanol	≥ 5 ml	
4	Buffer AW1	≥ 7 ml	
5	Buffer AW2	≥ 7 ml	
6	Buffer AE	≥ 5 ml	

- Bottle Type Selection:** The screen shows 'QIAamp DSP DNA Mini Standard' and 'Step 6 of 9'. The selected bottle type is '30 ml, Cat. No 990393'. A 2x3 grid of circles represents the bottle rack, with the top-right circle (position 2) highlighted in blue, indicating it is the selected bottle.

At the bottom, there are 'Cancel', 'Back', and 'Next' buttons.

O ecrã **Load buffer bottles** (Carregar frascos de tampão) assinala com um círculo a posição no suporte de frascos de tampão do tampão selecionado na lista.

Antes de avançar para o passo seguinte, certifique-se de que leu todas as informações importantes e essenciais indicadas no ícone **Information** (Informações) () marcado a vermelho. Prima o ícone para abrir as informações.



Exemplo de uma caixa de mensagens apresentada premindo o ícone de informações ().

2. Certifique-se de que os frascos de tampão contêm os volumes mínimos descritos na coluna **Volume**. Cada frasco suporta um volume máximo de 30 ml, mas não é recomendado utilizar mais do que o volume mínimo.
Mais tarde, quando a execução tiver sido iniciada, o instrumento irá determinar o volume de enchimento. Certifique-se de que rotula os frascos de tampão devidamente e segundo os requisitos de segurança. Os frascos de tampão podem ser armazenados de acordo com as condições de armazenamento descritas nos manuais do kit. No entanto, deve evitar deixar os frascos de tampão abertos no instrumento durante longos períodos de tempo. Para execuções subsequentes, deverá ser reabastecido um novo tampão. Recomendamos a reutilização dos frascos de tampão apenas até um kit ser consumido. Assim que for aberto um novo kit QIAGEN, devem ser utilizados novos frascos de tampão.
3. Coloque cada frasco de tampão aberto na posição correta do suporte do frasco de reagente, conforme apresentado no ecrã. As posições do suporte de frascos de tampão são numeradas para fácil identificação. O suporte apenas irá encaixar na mesa de trabalho se a sua orientação estiver correta.
4. Assim que todos os frascos de tampão tiverem sido colocados no suporte do frasco de reagente, coloque o suporte na mesa de trabalho. Certifique-se de que o suporte está posicionado corretamente com o número 1 na parte superior.
Importante: Certifique-se de que coloca o suporte do frasco de reagente corretamente na ranhura designada na mesa de trabalho. Os suportes de frascos que estejam inclinados podem causar erros durante a deteção de líquidos.
Importante: Certifique-se de que os frascos de tampão estão abertos. Um frasco de tampão fechado será detetado pelo instrumento e irá impedir que a execução seja iniciada.

5. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para o carregamento das pontas e enzimas. O software avança automaticamente para o ecrã seguinte. Siga as instruções na secção correspondente abaixo.

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de incêndio ou explosão [W6]</p> <p>Ao utilizar etanol ou líquidos à base de etanol no QIAcube Connect MDx, manuseie estes líquidos com cuidado e segundo os regulamentos de segurança necessários. Caso tenha sido derramado líquido, limpe-o e deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.</p>
---	--

5.4.6 Carregar suportes de pontas e enzimas

Importante: Quando é apresentado o ecrã **Load tip racks and enzymes** (Carregar suportes de pontas e enzimas), o braço robótico irá mover-se lentamente de forma automática (mesmo quando a cobertura do instrumento se encontra aberta) para que possa aceder a todas as posições de carregamento. Mantenha-se sempre afastado do instrumento enquanto o braço robótico se estiver a movimentar. Aguarde até que o braço robótico tenha concluído os seus movimentos antes de iniciar o carregamento ou descarregamento de suportes de pontas ou enzimas. Após terminar o carregamento e sair deste ecrã, o braço robótico irá automaticamente mover-se de volta para a sua posição original (acima da posição 3 do suporte de pontas).

Se estiver carregado mais do que um suporte do mesmo tipo de pontas, o instrumento irá utilizar primeiro o suporte de pontas colocado na posição 1 e, em seguida, continuar para a posição 2 e depois para a posição 3. Para utilizar primeiro um suporte parcialmente cheio, coloque-o na posição 1.

Dependendo do protocolo selecionado, poderá não ser necessário carregar pontas e enzimas. Neste caso, o software irá indicar que este passo pode ser ignorado.

Pos	Name	Amount	Info
A	QIAGEN® Proteinase K, 1.5 ml	111 µl	
2	Tip Rack, 1000 µl	13 - 32	
1	Tip Rack, 200 µl	4 - 32	

Ecrã Load tip racks and enzymes (Carregar suportes de pontas e enzimas)

Se, por qualquer motivo, o braço robótico o impedir de alcançar a posição de carregamento, não mova o braço robótico manualmente. Em vez disso, prossiga da seguinte forma:

- Prima **Move left** (Mover para a esquerda). O braço robótico irá começar a mover-se. A cobertura pode permanecer aberta durante este movimento.
- Certifique-se de que se mantém afastado do instrumento enquanto o braço robótico se estiver a movimentar. Aguarde até que o braço robótico tenha concluído os seus movimentos.

Siga as instruções abaixo para carregar enzimas, reagentes e pontas:

1. Prepare as enzimas e/ou os reagentes listados no ecrã. Consulte o manual do kit correspondente para obter mais informações. Antes de avançar para o passo seguinte, certifique-se de que leu todas as informações importantes e essenciais indicadas no ícone **Information** (Informações) () marcado a vermelho.
2. Certifique-se de que está a utilizar o tipo de tubo correto. Prima o ícone **Information** (Informações) () na respetiva linha para apresentar os detalhes.

Os tipos de tubo de enzima suportados são tubo de microcentrifugação de 1,5 ml (Sarstedt®, N.º de cat.: 72.706), tubo com tampa roscada sem base contornada de 2 ml (QIAGEN, N.º de cat.: 990382) e tubo de processamento de 2 ml (QIAGEN, fornecido com o PAXgene Blood RNA Kit).

3. Certifique-se de que fornece o volume correto conforme indicado no ecrã. O volume apresentado no ecrã é o volume mínimo a ser carregado. Para evitar um derrame durante a execução, não exceda significativamente este volume.
4. Coloque o tubo aberto na posição da mesa de trabalho conforme indicado na tabela no ecrã. É importante carregar o tubo na posição da mesa de trabalho correta.
5. Coloque a tampa do tubo de microcentrifugação firmemente na ranhura para a tampa junto do tubo.
6. Certifique-se de que está carregado o número necessário de pontas para cada tipo de pontas, conforme indicado no ecrã. É possível utilizar os suportes de pontas se for carregado o número mínimo necessário de pontas para cada tipo. No entanto, é recomendado carregar mais do que a quantidade mínima de pontas.

A posição de carregamento apresentada no ecrã é a posição recomendada para os suportes de pontas. A posição também pode ser alterada. Mais tarde, ao iniciar uma execução, o instrumento irá verificar se estão colocados na mesa de trabalho os suportes de pontas corretos e se existem pontas suficientes para a execução de protocolo.

Existem 3 tipos diferentes de suportes de pontas que podem ser utilizados no QIAcube Connect MDx, dependendo do protocolo selecionado. Um suporte azul para pontas com filtro de 200 µl, um suporte cinzento-claro para pontas com filtro de 1000 µl e um suporte cinzento-escuro para pontas com filtro de 1000 µl de diâmetro amplo. O instrumento utiliza os entalhes no suporte de pontas com filtro para identificar o tipo. Para evitar confusões que possam levar a um problema na execução, não reabasteça manualmente os suportes de pontas. Utilize apenas pontas concebidas para utilização com o QIAcube Connect MDx.

Importante: Não utilize pontas com filtro danificadas. Não carregue suportes de pontas danificados na mesa de trabalho.

Nota: Ao utilizar suportes de pontas parcialmente cheios, tenha em atenção a ordem pela qual os suportes são carregados. O suporte de pontas colocado na posição 1 será o primeiro a ser utilizado.

7. Certifique-se de que esvazia a gaveta de resíduos com material de laboratório descartável usado antes de cada execução para evitar a acumulação de resíduos.
8. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para o carregamento da centrífuga ou do suporte do agitador, dependendo do protocolo selecionado.

Importante: Após terminar o carregamento e sair do ecrã **Load tip racks and enzymes** (Carregar suportes de pontas e enzimas), o braço robótico irá automaticamente mover-se de volta para a sua posição original (acima da posição 3 do suporte de pontas). Certifique-se de que se mantém afastado do instrumento enquanto o braço robótico se estiver a movimentar. Aguarde até que o braço robótico tenha concluído os seus movimentos.

5.4.7 Carregar a centrífuga

O ecrã **Loading centrifuge** (Carregar centrífuga) guia-o ao longo da configuração da centrífuga e dos adaptadores do rotor necessários para a execução. Certifique-se de que leu todas as informações importantes e essenciais antes de avançar para o passo seguinte.

Dependendo do protocolo selecionado, poderá não ser necessário carregar a centrífuga. Neste caso, o software irá indicar que este passo pode ser ignorado.

Os adaptadores do rotor podem ser colocados num suporte do adaptador do rotor, permitindo uma preparação e um carregamento das colunas fáceis e convenientes. Coloque as colunas, os tubos ou as amostras nas posições apropriadas em cada adaptador do rotor conforme indicado pelo software. Certifique-se de que rotula os tubos de eluição com a ID de amostra.

Para alguns protocolos (por exemplo, PAXgene Blood RNA Kit), o software poderá solicitar que corte a tampa de uma coluna de rotação para uma determinada posição do adaptador do rotor. Faça-o antes de carregar a coluna de rotação. Certifique-se de que a tampa é totalmente removida da coluna de rotação. As colunas de rotação com tampas removidas parcialmente podem não ser agarradas corretamente pela garra robótica e podem provocar uma falha na execução de protocolo.



Tampa da coluna removida de forma incorreta, ainda resta uma parte da tampa

Tampa da coluna removida de forma correta

Comparação de tampas de coluna removidas de forma correta e incorreta

Se o protocolo exigir a utilização de colunas de rotação com tampas roscadas (por exemplo, colunas de rotação Qproteome Albumin/IgG Depletion Kit), remova a tampa roscada da coluna de rotação e coloque um anel adaptador da coluna de rotação (não fornecido com o QIAcube Connect MDx, consulte a Secção 10, Apêndice B – Acessórios do QIAcube Connect MDx) na coluna. O anel adaptador da coluna de rotação permite à garra robótica transferir a coluna durante o procedimento de purificação. Remova a tampa inferior da coluna de rotação antes de a colocar no adaptador do rotor.



Colocar um anel adaptador da coluna de rotação.

Certifique-se de que os tubos e as colunas de rotação foram bem encaixados na posição correta do adaptador do rotor.

Coloque as tampas na posição da tampa correta no adaptador do rotor, conforme indicado no seu ecrã na coluna da tabela **Lid position** (Posição da tampa) e na ilustração do adaptador do rotor. Certifique-se de que as tampas se encontram totalmente empurradas para baixo até à base das ranhuras nas partes laterais do adaptador do rotor. As tampas posicionadas incorretamente poderão partir-se durante a centrifugação e provocar uma falha na execução de protocolo.

A



A tampa do tubo de microcentrifugação de 1,5 ml encontra-se na posição correta

B



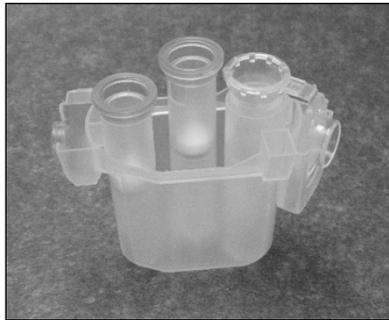
Adaptador do rotor carregado corretamente. **A** O adaptador do rotor está carregado corretamente e a tampa do tubo de microcentrifugação de 1,5 ml está na posição correta; **B** Vista lateral do adaptador do rotor carregado corretamente.

C



Tampa do tubo de microcentrifugação de 1,5 ml não encaixada na ranhura

D



Adaptador do rotor carregado incorretamente. C O adaptador do rotor está carregado incorretamente com um tubo de microcentrifugação de 1,5 ml. A tampa do tubo não está totalmente empurrada para baixo até à base da ranhura do adaptador do rotor e pode partir-se durante a centrifugação (comparar com a parte A da imagem acima); D Vista lateral do adaptador do rotor carregado incorretamente (comparar com a parte B da figura acima).

E



A tampa do tubo de microcentrifugação de 1,5 ml encontra-se na ranhura errada do adaptador do rotor

O adaptador do rotor está carregado incorretamente com um tubo de microcentrifugação de 1,5 ml. A tampa do tubo está posicionada na ranhura errada do adaptador do rotor. Durante a transferência da coluna, a tampa da coluna de rotação pode colidir com a tampa do tubo de microcentrifugação de 1,5 ml, provocando uma falha na execução de protocolo.

AVISO	Risco de lesões pessoais e danos materiais	[W5]
	Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.	
AVISO	Risco de lesões pessoais e danos materiais	[W4]
	Não utilize adaptadores do rotor danificados. Os adaptadores do rotor só podem ser utilizados uma vez. As forças g elevadas exercidas na centrífuga podem causar danos em adaptadores do rotor usados.	

AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W27]</p> <p>Certifique-se de que as tampas das colunas de rotação e dos tubos de microcentrifugação de 1,5 ml se encontram na posição correta e são totalmente empurradas para baixo até à base das ranhuras nas partes laterais do adaptador do rotor. As tampas posicionadas incorretamente poderão partir-se durante a centrifugação.</p>
---	--

AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W28]</p> <p>Certifique-se de que a tampa é totalmente removida da coluna de rotação. As colunas de rotação com tampas removidas parcialmente podem não ser removidas corretamente do rotor, provocando uma falha na execução de protocolo.</p>
---	--

Dependendo do protocolo selecionado, é possível carregar amostras no agitador ou diretamente na centrífuga. Siga as instruções por baixo da captura de ecrã que corresponde ao seu ecrã. O seu ecrã poderá ter uma aparência diferente, dependendo do protocolo selecionado.

Carregar a centrífuga caso as amostras sejam carregadas no agitador

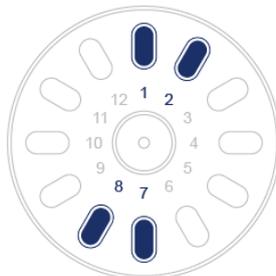
Esta secção descreve um fluxo de trabalho que inclui a unidade do agitador (por exemplo, para lise). Os tubos com amostras devem ser carregados na unidade do agitador (consulte a Secção 5.4.8, Carregar o agitador) e a centrífuga deve ser preparada de acordo com a seguinte descrição.

Load the centrifuge rotor adapter

QIAamp DSP DNA Blood Mini
Elution volume: 200 µl Step 8 of 9

Pos.	Labware	Lid position
1	QIAamp Mini spin column	L1
2	-	-
3	1.5 ml Elution tube	L3

4 x Rotor adapter



Label Elution Tubes with Sample ID or Rotor Position

Cancel

Back Next

Aug 05, 2020, 12:53

Mode: IVD

User: a b

Ecrã **Load the centrifuge rotor adapter** (Carregar adaptador do rotor da centrífuga) quando as amostras são carregadas no agitador. A posição 2 do adaptador do rotor encontra-se vazia.

O número de posições de tubo dos adaptadores do rotor necessário para a execução de protocolo será apresentado na tabela e na ilustração no seu ecrã. A tabela indica como carregar e posicionar cada adaptador do rotor. A coluna **Pos.** (Posição) indica a posição no adaptador do rotor e a coluna **Lid position** (Posição da tampa) indica onde colocar a tampa de um determinado tubo.

Para cada adaptador do rotor:

1. Carregue cada tubo/coluna de rotação na posição correta conforme indicado na tabela no ecrã. Toque na linha da tabela para realçar uma determinada posição de tubo na ilustração abaixo da tabela.
2. Certifique-se de que os tubos e as colunas de rotação estão bem encaixados na posição correta do adaptador do rotor.
3. Certifique-se de que as tampas se encontram totalmente empurradas para baixo até à base das ranhuras nas partes laterais do rotor. Certifique-se de que coloca as tampas nas posições de tampa corretas.
4. Rotule os tubos de eluição com a mesma ID de amostra que a amostra na respetiva posição de entrada no agitador (consulte a Secção 5.4.8, Carregar o agitador) ou o número da posição do rotor. Certifique-se de que utiliza uma etiqueta autocolante, fixada com firmeza.

5. Se necessário e indicado na tabela, corte a tampa ou coloque um anel adaptador da coluna de rotação e remova a parte inferior da coluna de rotação.
6. Repita os passos 1–5 até que tenham sido preparados todos os adaptadores do rotor.
7. Conforme apresentado no lado direito do ecrã, coloque os adaptadores do rotor carregados nos baldes da centrífuga. Para facilidade de utilização e elevada segurança do processo, os adaptadores do rotor encaixam nos baldes da centrífuga apenas numa orientação.
8. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para o carregamento de amostras no agitador. Siga as instruções na Secção 5.4.8, Carregar o agitador. Dependendo do protocolo selecionado, a sequência dos próximos ecrãs poderá variar.

Carregar amostras na centrífuga

Esta secção descreve um fluxo de trabalho que não inclui a unidade do agitador (por exemplo, para lise). As amostras são carregadas diretamente na centrífuga. Para obter informações sobre fluxos de trabalho que incluam a unidade do agitador, consulte a Secção 5.4.7, Carregar a centrífuga caso as amostras sejam carregadas no agitador.

Os procedimentos para carregar amostras na centrífuga são apresentados em ambos os lados do ecrã.

Tais protocolos estão disponíveis apenas no modo Research (Investigação) do software.

Prepare o número necessário de adaptadores do rotor conforme apresentado no ecrã.

Pos	Labware	Lid position
1	MB RNA spin Column	L1
2	450 µl sample	-
3	1.5 ml Elution tube	L3

6 x Rotor adapter

RNeasy PowerMicrobiome
IRT with Dkase Step 9a of 9

Rotor Adapter Position for sample loading: 2

Lyse samples mechanically according to RNeasy PowerMicrobiome Kit instruction manual.

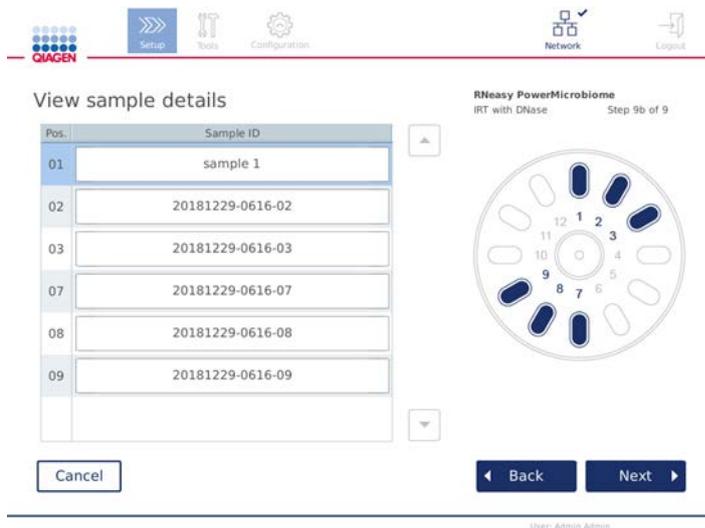
After centrifugation in step 4, transfer at least 450 µl of sample into Rotor Adapter position 2 (Rotor Adapter Middle Position). If the sample volume is less than 450 µl, add Solution PM1 up to the final volume. Important: It is critical that you use Solution PM1 and not water to adjust the volume. Solution PM1 is available as an accessory product (cat. no. 26000-50-1).

Ecrã **Load the centrifuge rotor adapter** (Carregar adaptador do rotor da centrífuga) quando as amostras são carregadas na centrífuga. As amostras são carregadas na posição 2 do adaptador do rotor.

O número de posições de tubo dos adaptadores do rotor necessário para a execução é apresentado na tabela e na ilustração. A tabela indica como carregar cada adaptador do rotor. A coluna **Pos.** (Posição) indica a posição no adaptador do rotor e a coluna **Lid position** (Posição da tampa) indica onde colocar a tampa de um determinado tubo.

Para cada adaptador do rotor:

1. Para amostras: prepare e carregue as amostras conforme indicado no ecrã. Certifique-se de que carrega a quantidade correta de amostras. Certifique-se de que leu todas as informações importantes e essenciais indicadas na caixa de **informações** azul no lado direito do ecrã.
2. Carregue cada tubo/coluna de rotação na posição correta conforme indicado na tabela no ecrã. Toque na linha da tabela para realçar uma determinada posição de tubo na ilustração abaixo da tabela.
3. Certifique-se de que os tubos e as colunas de rotação estão bem encaixados na posição correta do adaptador do rotor.
4. Certifique-se de que as tampas se encontram totalmente empurradas para baixo até à base das ranhuras nas partes laterais do adaptador do rotor. Certifique-se de que coloca as tampas nas posições de tampa corretas.
Nota: Se necessário e indicado na tabela, corte a tampa ou coloque um anel adaptador da coluna de rotação e remova a parte inferior da coluna de rotação.
5. Repita os passos 1–4 até que tenham sido preparados todos os adaptadores do rotor.
6. Carregue os adaptadores do rotor na centrífuga. Coloque os adaptadores do rotor preparados nos baldes da centrífuga conforme apresentado no lado direito do ecrã. Para facilidade de utilização e segurança, os adaptadores do rotor encaixam nos baldes da centrífuga apenas numa orientação. Para evitar a mistura de amostras, certifique-se de que carrega a ID de amostra em questão na posição definida da centrífuga.
7. Se necessário, altere o valor predefinido nos campos Sample ID (ID de amostra) utilizando o teclado no ecrã. É possível introduzir o valor manualmente ou ler o código de barras da amostra utilizando o leitor de código de barras externo. A ID de amostra é inicialmente criada utilizando o formato AAAAMMDD-HHMM-n.º. Certifique-se de que a mesma ID pode ser encontrada no respetivo tubo de eluição numa etiqueta autocolante, fixada com firmeza.



Ecrã View sample details (Visualizar detalhes de amostras)

Nota: As ID de amostra fazem parte dos relatórios de execução e podem fazer parte dos ficheiros de registo e da pista de auditoria. Não estão encriptadas.

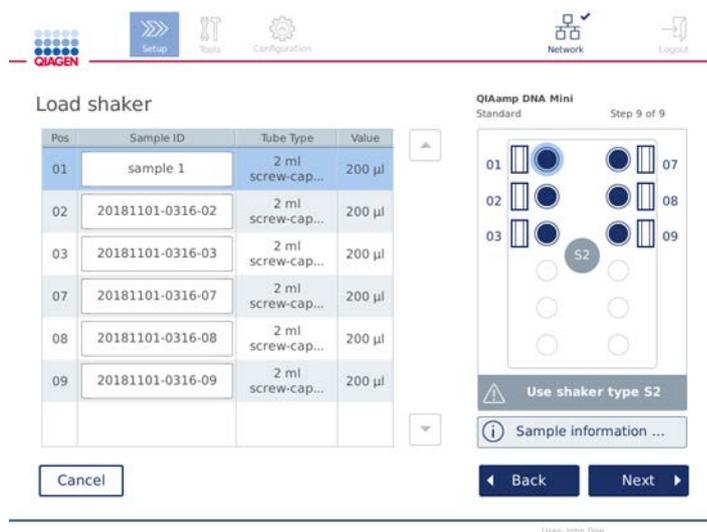
Importante: Tenha em atenção que o campo Sample ID (ID de amostra) não deve conter quaisquer dados pessoais.

5.4.8 Carregar o agitador

O ecrã **Load shaker** (Carregar agitador) guia-o ao longo do carregamento do agitador.

Dependendo do protocolo selecionado, poderá não ser necessário carregar o agitador. Neste caso, o software irá indicar que este passo pode ser ignorado.

Dependendo do protocolo selecionado, as amostras e/ou outros tubos deverão ser carregados no agitador.



Carregamento do agitador, posições das tampas com rolhas de suporte do agitador

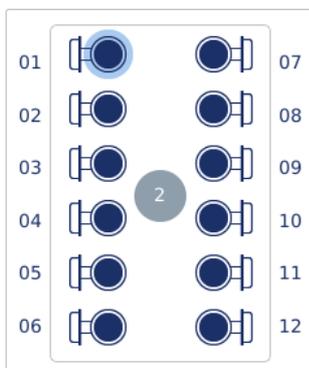
Neste passo, o software apresenta as posições do agitador, os tubos e o volume a serem carregados na tabela e no esquema à direita. Certifique-se de que carrega o tipo correto de suporte do agitador conforme indicado no lado direito do ecrã. O adaptador do agitador só pode ser carregado na orientação correta. Certifique-se de que leu todas as informações importantes e essenciais indicadas em **Sample information** (Informações da amostra) antes de avançar para o passo seguinte.

1. Certifique-se de que utiliza o tipo correto de suporte do agitador.
2. Se necessário, altere as **Sample IDs** (ID de amostra) predefinidas nos respetivos campos utilizando o teclado no ecrã. É possível introduzir o valor manualmente ou ler o código de barras da amostra utilizando um leitor de código de barras. A ID de amostra é inicialmente criada utilizando o formato AAAAMMDD-HHMM-n.º.

Nota: As ID de amostra fazem parte dos relatórios de execução e podem fazer parte dos ficheiros de registo e da pista de auditoria. Não estão encriptadas.

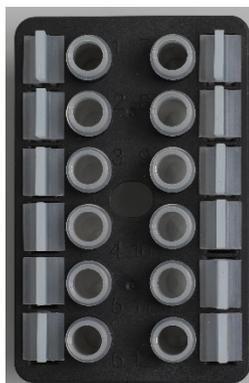
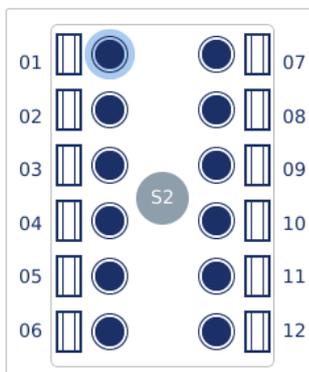
3. Prepare os tubos corretos. Certifique-se de que leu todas as informações importantes e essenciais indicadas no ícone **Information** (Informações) (i) marcado a vermelho. Também é possível encontrar informações sobre o material de laboratório a utilizar no respetivo manual. Se utilizar etiquetas autocolantes nos tubos, certifique-se de que utiliza uma etiqueta fina que permita introduzir completamente o tubo na posição do agitador.

- Carregue os tubos na posição correta do suporte do agitador. As posições do suporte do agitador são numeradas para fácil identificação. Toque na linha da tabela para realçar a posição no esquema à direita. Certifique-se de que utiliza os mesmos números de posição para os baldes do rotor da centrífuga e do agitador para as mesmas ID de amostra.
- Dependendo do tipo de tubo, deverá ser colocada uma tampa do tubo ou rolha de suporte do agitador na ranhura junto do tubo, conforme apresentado no ecrã ou indicado no ícone **Information** (Informações) (i). Certifique-se de que a tampa/rolha de suporte do agitador está bem encaixada na ranhura. Não coloque uma tampa nem uma rolha de suporte do agitador junto de uma posição vazia do suporte do agitador.



Carregar o suporte do agitador com tubos de amostras que tenham tampas anexadas

As tampas de tubos de amostras devem ser encaixadas com firmeza nas ranhuras na extremidade do suporte do agitador



Carregar o suporte do agitador com tubos de amostras que tenham tampas rosçadas

As rolhas de suporte do agitador devem ser colocadas nas ranhuras na extremidade do suporte do agitador

6. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para o início da execução ou o carregamento da centrífuga, dependendo do protocolo selecionado.

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5] Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.
---	--

Importante: Não utilize tubos de microcentrifugação de 1,5 ml no agitador. Estes tubos de microcentrifugação podem levar a que pontas com filtro fiquem presas durante a transferência de amostras. Utilizar este tubo no agitador pode danificar o sistema de pipetagem e causar uma falha da centrífuga.

5.5 Iniciar a execução de um protocolo

A mensagem de confirmação será apresentada quando o passo final no último ecrã de configuração tiver sido concluído.



1. Feche a cobertura para continuar.
2. Prima **Start** (Iniciar) para iniciar a execução. O ecrã irá apresentar a estimativa da duração da execução. Se necessário, prima **Back** (Anterior) para regressar ao ecrã de configuração anterior.

Importante: Não abra a cobertura do instrumento durante uma execução. Caso a cobertura seja aberta durante uma execução, esta será interrompida. Se o adaptador de pontas tiver recolhido uma ponta, esta deve ser removida manualmente.

Nota: Para a primeira execução, não se encontra disponível a estimativa da execução.



Remaining time to finish run

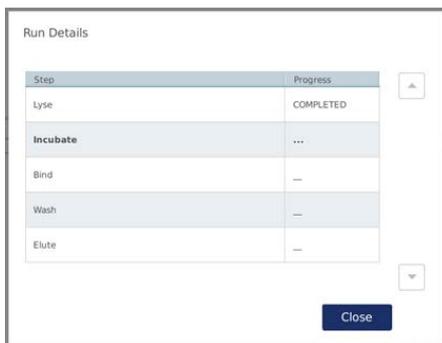
10:54 min



User: Admin Admin

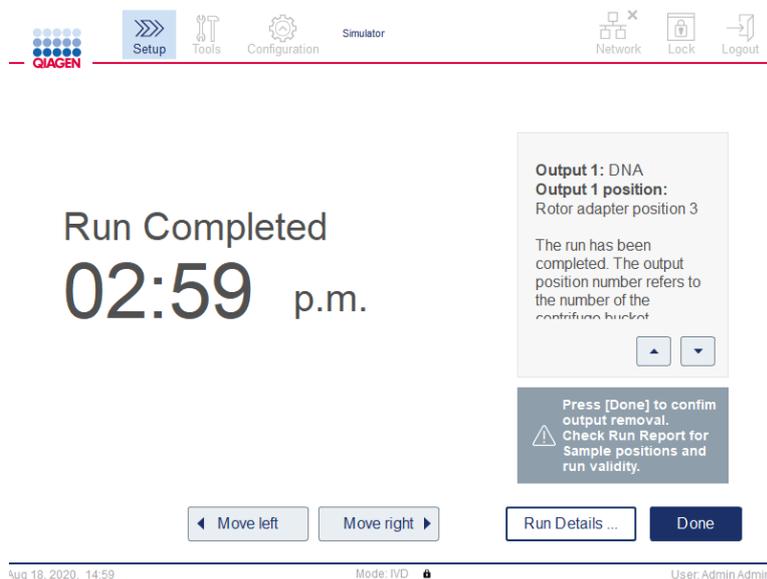
Ecrã de estado da execução durante a execução de um protocolo

Durante a execução, é possível premir o botão **Run Details** (Detalhes da execução) para apresentar os passos da execução. Para regressar à visualização da execução, prima **Close** (Fechar).



Ecrã Run details (Detalhes da execução)

- Quando a execução de um protocolo é concluída, a posição de saída e o conteúdo serão apresentados no lado direito do ecrã. Para alguns protocolos, é descrito o tratamento adicional de amostras no lado direito do ecrã. Remova os eluatos/as amostras do instrumento imediatamente após terminada a execução e certifique-se de que segue os procedimentos adequados para o armazenamento e manuseamento das amostras.



Ecrã Run completed (Execução concluída)

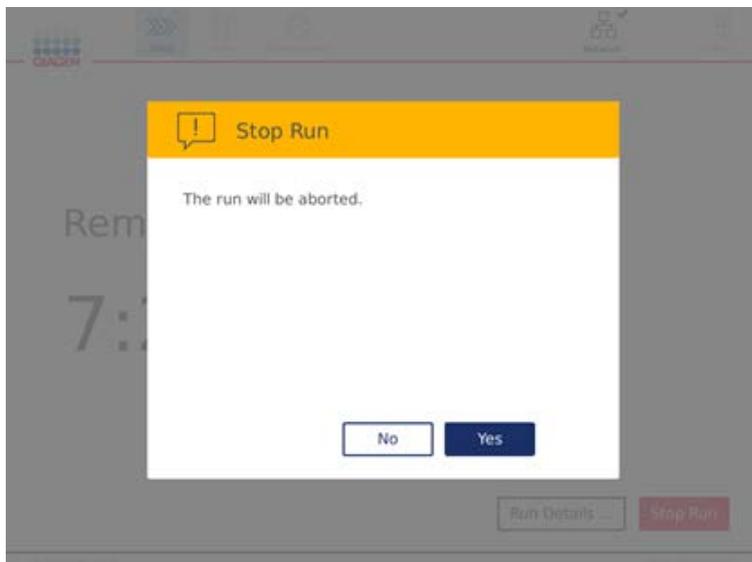
4. Prima Done (Concluído) para criar um ficheiro de relatório. O relatório de execução é um ficheiro PDF que contém as seguintes informações:

- as informações do protocolo (nome e versão do ficheiro do processo de aplicação concluído)
- o número de série do instrumento
- a versão do software
- as ID de amostra e respetivas posições
- a hora, a data e o utilizador no início da execução
- a hora e a data do final da execução
- o utilizador que confirmou o final da execução
- o número do material, número de lote e prazo de validade do kit
- as descrições de erros e avisos
- a validade da execução (válida ou inválida)
- o estado da execução (concluída ou cancelada)
- o modo de software (IVD ou Research [Investigação])
- a ID da execução
- o volume de eluição
- a posição final do eluato

Importante: É recomendado efetuar a manutenção regular conforme descrito na Secção 6.3, Manutenção regular, antes de iniciar a execução seguinte.

5.6 Interromper a execução de um protocolo

Em caso de emergência, uma execução pode ser interrompida premindo o botão **Stop Run** (Parar execução) no ecrã de estado da execução (consulte a Secção 5.5, Iniciar a execução de um protocolo). Para confirmar a interrupção da execução, prima Yes (Sim) na caixa de diálogo Stop Run (Parar execução).



Ecrã Stop run (Parar execução)

Se uma execução for interrompida, realize a manutenção diária conforme descrito na Secção 6.4, Manutenção diária e certifique-se de que não estão presentes quaisquer peças de plástico na centrífuga antes de iniciar a execução seguinte. Adicionalmente, é recomendado reiniciar o sistema antes de iniciar a execução seguinte.

Nota: Se a execução de um protocolo for interrompida, a execução não poderá ser reiniciada. Em Run Details (Detalhes da execução), poderá encontrar o passo durante o qual o protocolo foi interrompido.

5.7 Guardar relatórios de execução para a pen USB

Os relatórios de execução são guardados no instrumento após cada execução ter sido confirmada clicando no botão Done (Concluído). O número de relatórios de execução no instrumento é limitado. Se o espaço restante no armazenamento interno atingir os 10% de capacidade total, será solicitado que efetue uma cópia de segurança dos ficheiros de relatório.



Aviso de pouco espaço restante em disco

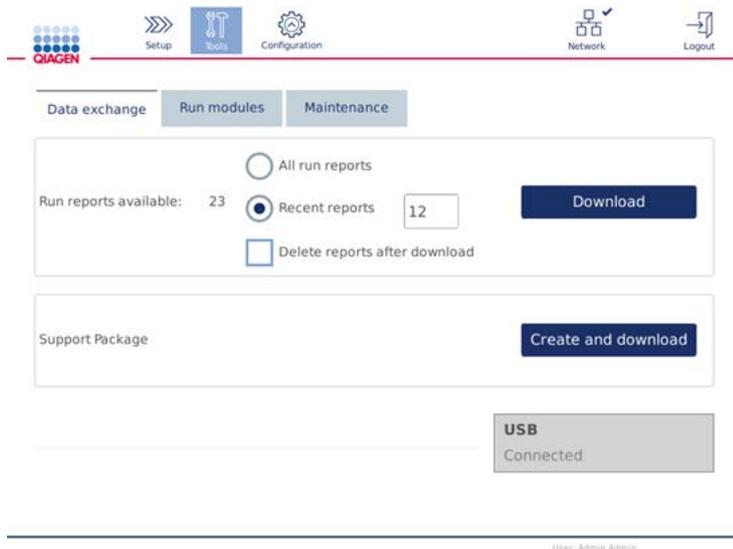
Regularmente, também pode verificar o espaço livre em disco clicando no ícone Configuration (Configuração) localizado no lado direito do ecrã do separador System (Sistema).



Informações sobre o espaço livre em disco

Para transferir relatórios de execução para uma pen USB, prossiga da seguinte forma:

1. Prima o ícone **Tools** (Ferramentas) (🔧) na barra de menus.
2. Prima o separador **Data exchange** (Troca de dados). O número de relatórios de execução disponíveis é apresentado no ecrã.



Ecrã Data exchange (Troca de dados)

3. Se ainda não estiver ligada, ligue a pen USB fornecida com o instrumento a uma das portas USB no lado esquerdo do ecrã tátil.
Importante: Utilize apenas a pen USB fornecida com o instrumento e certifique-se de que a pen USB tem espaço restante suficiente antes de iniciar o procedimento de guardar os relatórios de execução.
4. Para guardar todos os relatórios de execução disponíveis para a pen USB, selecione **All run reports** (Todos os relatórios de execução). Para guardar apenas relatórios recentes, selecione **Recent reports** (Relatórios recentes). Para introduzir o número de relatórios a serem guardados, toque no campo **Recent reports** (Relatórios recentes).
5. Caso pretenda eliminar relatórios do instrumento após a transferência, prima **Delete reports after download** (Eliminar relatórios após transferência).
Importante: Não é possível restaurar os relatórios eliminados a partir do instrumento. Certifique-se de que todos os ficheiros foram transferidos corretamente e totalmente para a pen USB e, em seguida, guarde os ficheiros da pen USB para um local seguro.
6. Prima **Download** (Transferir) para guardar os relatórios para a pen USB. Será apresentada uma mensagem de confirmação indicando que os relatórios de execução foram guardados para a pen USB com sucesso. A pen USB pode então ser removida do instrumento.
Importante: Não remova a pen USB enquanto os ficheiros estiverem a ser transferidos. Aguarde até que a transferência esteja concluída.

7. No ecrã Data exchange (Troca de dados), também é possível criar um pacote de transferência, contendo informações adicionais como os ficheiros de registo. Pode ainda verificar o espaço em disco restante. Importante: Se utilizar a opção Delete Files (Eliminar ficheiros), certifique-se de que armazena os ficheiros da pen USB num local seguro.

5.8 Pouco espaço na memória flash

Se o disco de memória flash estiver cheio, não é possível iniciar uma execução. O sistema irá apresentar um alerta e guiá-lo até ao ecrã de transferência. Após transferir os ficheiros, confirme que estes foram guardados com sucesso na pen USB e, em seguida, armazene-os adequadamente. Quando a cópia de segurança tiver sido confirmada, poderá eliminar os ficheiros na pen USB do QIAcube Connect MDx.

System alert - Disk space is full

There is not enough disk space available to continue instrument operation. Free disk space now!

Step 1: Backup disk files by pressing 'Download files'.

Step 1: Download data to USB stick	<input type="button" value="Download files"/>
Step 2: Check downloaded files on USB stick	<input type="button" value="Check done"/>
Step 3: Delete files on disk to free up disk space	<input type="button" value="Delete files"/>

USB
Connected

Alerta do sistema de disco cheio

5.9 Funcionamento independente do aquecedor/agitador

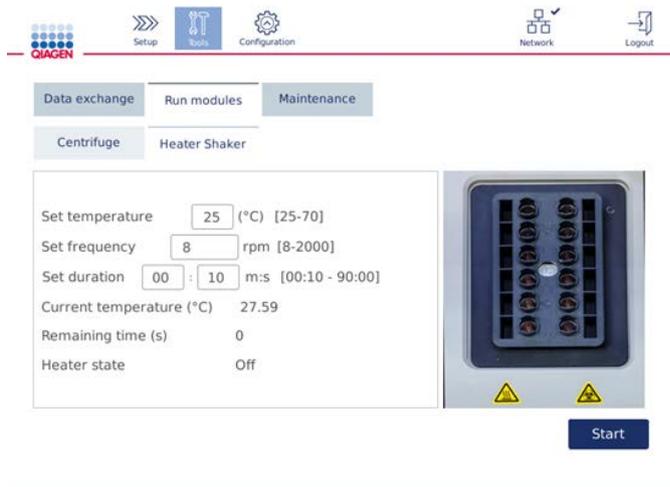
O aquecedor/agitador pode ser operado individualmente se o QIAcube Connect MDx não estiver a executar um protocolo. As funções de aquecimento e agitação não estão interligadas e podem ser utilizadas de forma independente ou em conjunto.

Não tente mover o QIAcube Connect MDx durante o seu funcionamento.

AVISO**Superfície quente****[W21]**

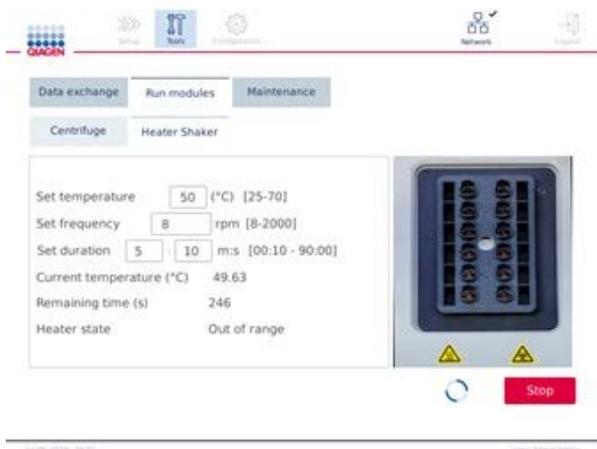
O agitador pode atingir temperaturas até 70 °C. Evite tocar no mesmo quando estiver quente. Remova cuidadosamente as amostras após uma execução.

1. Prima o ícone **Tools** (Ferramentas) () na barra de menus.
2. Prima o separador **Run Modules** (Módulos de execução).
3. Prima o separador **Heater Shaker** (Aquecedor/Agitador).

**Ecrã de funcionamento Heater Shaker (Aquecedor/Agitador)**

4. Prima o campo apropriado para selecionar **Set frequency** (Definir frequência), **Set temperature** (Definir temperatura) e **Set duration** (Definir duração) utilizando o teclado no ecrã.
 5. Carregue os tubos do suporte do agitador contendo as amostras.
 6. Feche a cobertura para iniciar a execução.
- São apresentados no ecrã o tempo restante, a temperatura atual e o estado do aquecedor. Aguarde até que a operação esteja concluída.

Para interromper o progresso da execução, prima Stop (Parar).



Ecrã de funcionamento Heater Shaker (Aquecedor/Agitador)

5.10 Funcionamento independente da centrífuga

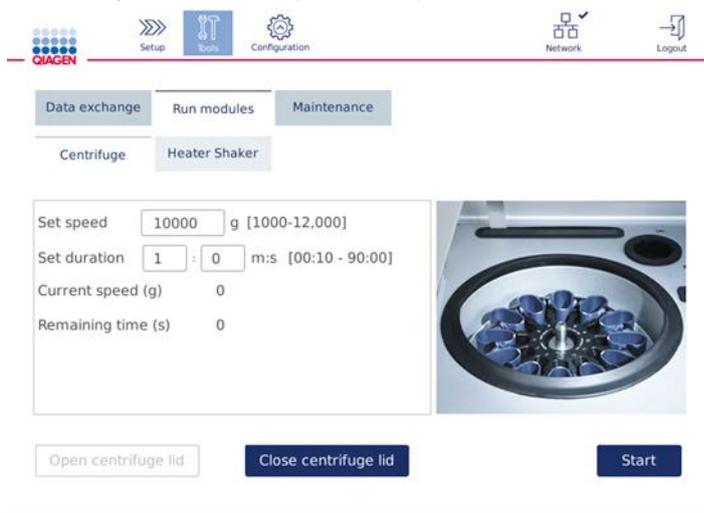
A centrífuga pode ser operada individualmente se o QIAcube Connect MDx não estiver a executar um protocolo.

Não tente mover o QIAcube Connect MDx durante o seu funcionamento.

<p>CUIDADO</p> 	<p style="text-align: right;">[C7]</p> <p>Danos no instrumento</p> <p>O QIAcube Connect MDx não deve ser utilizado se a tampa da centrífuga estiver partida ou se a respetiva fechadura estiver danificada.</p> <p>Certifique-se de que não se encontra qualquer material solto dentro da centrífuga durante o funcionamento.</p> <p>Certifique-se de que o rotor está instalado corretamente e que todos os baldes estão montados de forma adequada, independentemente do número de amostras a serem processadas. Carregue o rotor apenas conforme indicado pelo software.</p> <p>Utilize apenas rotores, baldes e consumíveis concebidos para utilização com o QIAcube Connect MDx. Os danos provocados pela utilização de outros consumíveis anularão a garantia.</p> <p>Recomendamos a substituição do rotor e dos baldes da centrífuga após 20 000 ciclos, o que equivale a 9 anos de utilização com duas execuções por dia durante 220 dias por ano. Para mais informações, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
---	--

AVISO 	<p>Peças móveis [W19]</p> <p>Em caso de avaria causada por uma falha de energia, remova o cabo de alimentação e aguarde 10 minutos antes de tentar abrir manualmente a tampa da centrífuga.</p>
CUIDADO 	<p>Danos no instrumento [C8]</p> <p>Após uma falha de energia, não mova o módulo z (braço robótico) manualmente junto do instrumento. Podem ocorrer danos se a cobertura do QIAcube Connect MDx estiver fechada e colidir com o módulo z.</p>
CUIDADO 	<p>Risco de sobreaquecimento [C9]</p> <p>Para assegurar uma ventilação adequada, mantenha uma distância mínima de 10 cm na parte traseira e nas partes laterais do QIAcube Connect MDx.</p> <p>As fendas e as aberturas que asseguram a ventilação do QIAcube Connect MDx não devem ser tapadas.</p>
AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W20]</p> <p>Levante a tampa da centrífuga cuidadosamente. A tampa é pesada e poderá causar ferimentos se cair.</p>

1. Prima o ícone **Tools** (Ferramentas) () na barra de menus.
2. Prima o separador **Run Modules** (Módulos de execução).
3. Prima o separador **Centrifuge** (Centrífuga).



The screenshot shows the software interface for the QIAcube Connect MDx. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. Below this, there are tabs for Data exchange, Run modules, and Maintenance. Under the Run modules tab, there are sub-tabs for Centrifuge and Heater Shaker. The Centrifuge sub-tab is active, displaying a control panel with the following fields:

- Set speed: 10000 g [1000-12,000]
- Set duration: 1 : 0 m:s [00:10 - 90:00]
- Current speed (g): 0
- Remaining time (s): 0

To the right of these fields is a photograph of the centrifuge rotor with blue tubes. At the bottom of the control panel, there are three buttons: "Open centrifuge lid", "Close centrifuge lid", and "Start".

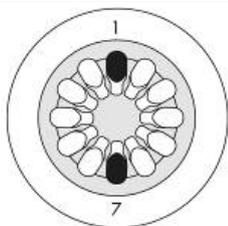
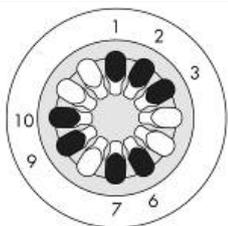
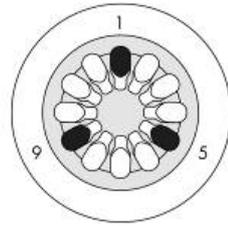
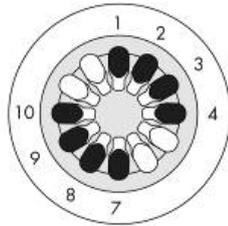
Ecrã de funcionamento Centrifuge (Centrífuga)

4. Prima o campo apropriado para selecionar **Set speed** (Definir velocidade) e **Set duration** (Definir duração) utilizando o teclado no ecrã.
5. Se a tampa da centrífuga não estiver aberta, prima **Open Centrifuge Lid** (Abrir tampa da centrífuga).
6. Se necessário, carregue tubos de microcentrifugação abertos de 1,5 ml para eluição e/ou colunas de rotação da QIAGEN nos adaptadores do rotor e coloque as tampas nas ranhuras apropriadas no adaptador do rotor.
7. Certifique-se de que os tubos e as colunas de rotação estão bem encaixados na posição correta do adaptador do rotor.
8. Certifique-se de que as tampas se encontram totalmente empurradas para baixo até à base das ranhuras nas partes laterais do adaptador do rotor. Se necessário, corte a tampa.
9. Coloque os adaptadores do rotor na centrífuga.

Importante: Se forem processadas menos de 12 amostras, certifique-se de que carrega as posições corretas da centrífuga conforme indicado na tabela **Loading scheme** (Esquema de carregamento) abaixo. Não é possível processar 1 ou 11 amostras.
10. Feche a cobertura e prima **Start** (Iniciar) para iniciar a centrifugação.

Nota: O botão Close centrifuge lid (Fechar tampa da centrífuga) não é necessário para iniciar uma execução da centrífuga, visto que a tampa irá fechar-se automaticamente. Só será necessário caso necessite de preparar o QIAcube Connect MDx para transporte.

Esquema de carregamento:

N.º de amostras	Esquema de carregamento da centrífuga	N.º de amostras	Esquema de carregamento da centrífuga
2		7	
3		8	

N.º de amostras	Esquema de carregamento da centrífuga
4	
5	
6	

N.º de amostras	Esquema de carregamento da centrífuga
9	
10	
12	Carregar todas as posições

Esquema de carregamento da centrífuga

5.11 Gerir protocolos

Após a entrega, serão instalados no QIAcube Connect MDx protocolos padrão da QIAGEN normalmente utilizados. A gama de protocolos padrão da QIAGEN está em contínua expansão e estes protocolos podem ser transferidos gratuitamente. Consulte o separador Product Resources (Recursos do produto) em <https://www.qiagen.com/products/qiacube-connect-mdx>. Os especialistas de laboratório de aplicações da QIAGEN também podem personalizar estes protocolos ou desenvolver novos protocolos, dependendo das suas necessidades. Os protocolos personalizados apenas podem ser utilizados no modo Research (Investigação) do software e não são validados nem podem ser utilizados para fins de diagnóstico. Os protocolos também podem ser removidos do QIAcube Connect MDx. Os protocolos só podem ser geridos por utilizadores com a função de administrador.

Importante: O utilizador apenas pode eliminar todos os protocolos de uma vez, não lhe é possível selecionar um único protocolo para remoção.

5.11.1 Instalar novos protocolos

Este processo é utilizado para instalar novos protocolos e protocolos traduzidos para novos pacotes de idiomas, consulte 4.4.1, Configurações do sistema.

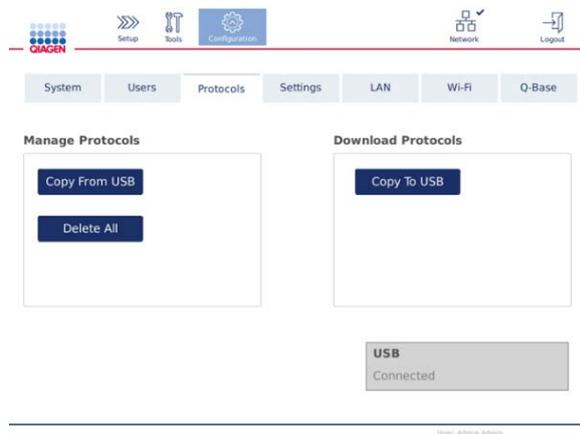
1. Num computador com Microsoft® Windows®, transfira os novos protocolos a partir deste URL: Consulte o separador Product Resources (Recursos do produto) em <https://www.qiagen.com/products/qiacube-connect-mdx>.

Utilize a pen USB que foi enviada com o QIAcube Connect MDx para transferir os ficheiros de protocolo para o instrumento.

Crie uma nova pasta na pen USB com o nome Protocol_Upload (Carregamento_de_protocolo) e copie o(s) ficheiro(s) ZIP do novo protocolo para este diretório. Não descomprima os ficheiros. Certifique-se de que utiliza o diretório correto, caso contrário, o QIAcube Connect MDx não será capaz de encontrar os protocolos. Se tiver transferido um pacote de idioma, a estrutura de pastas correta estará imediatamente disponível.

Nota: Não mude o nome nem modifique os ficheiros de protocolo. Caso contrário, estes não poderão ser utilizados.

2. Ligue a pen USB ao QIAcube Connect MDx utilizando uma das portas USB no lado esquerdo do ecrã tátil.
3. Seleccione o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️).
4. Prima o separador **Protocols** (Protocolos).



Ecrã de configuração Protocols (Protocolos)

5. Prima **Copy from USB** (Copiar de USB).
6. Será apresentada uma mensagem indicando o número de protocolos encontrados na pen USB. Prima **Yes** (Sim) para iniciar o carregamento.

Serão instalados todos os ficheiros ZIP de protocolo na pasta **Protocol_Upload** (Carregamento_de_protocolo).

Nota: Os protocolos já instalados não serão substituídos. Se tentar voltar a instalar um protocolo existente, será apresentada uma mensagem indicando que não foi possível copiar todos os protocolos.

Nota: Se for carregada uma nova versão de um protocolo, o instrumento irá utilizar automaticamente a versão mais recente e apresentar a versão do protocolo no ecrã de configuração da execução.

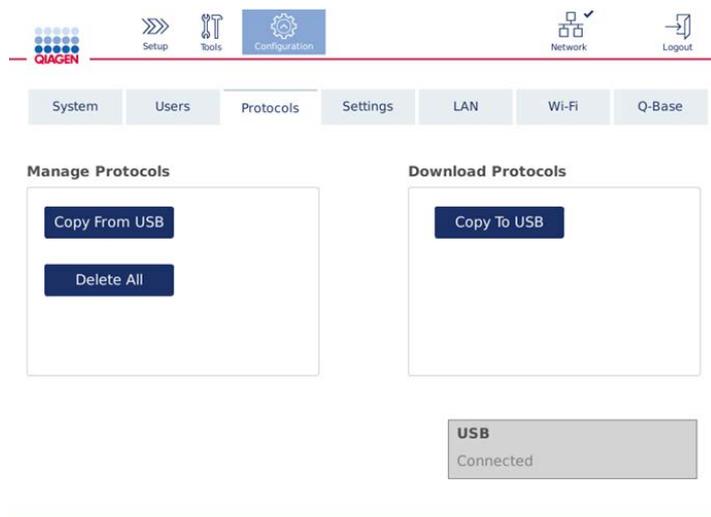
7. Aguarde até que a transferência esteja concluída. É apresentada uma mensagem quando a transferência estiver concluída.
8. Remova a pen USB e desligue o QIAcube Connect MDx.
9. Aguarde alguns segundos e, em seguida, ligue o QIAcube Connect MDx. Para utilizar novos protocolos, inicie sessão novamente.

Para transferir todos os protocolos instalados para a pen USB, prima **Copy to USB** (Copiar para USB).

5.11.2 Eliminar todos os protocolos

Importante: Antes da eliminação, deve efetuar uma cópia de segurança dos protocolos na pen USB fornecida com o instrumento. Consulte a Secção 5.11.3, Guardar protocolos.

1. Selecione o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️).
2. Prima o separador **Protocols** (Protocolos).



Ecrã de configuração Protocols (Protocolos)

3. Para eliminar todos os protocolos instalados no instrumento, prima **Delete All** (Eliminar tudo).
Não é possível eliminar um único protocolo do QIAcube Connect MDx.

Nota: Após eliminar todos os protocolos, o carregamento seletivo de protocolos irá reduzir as opções durante a configuração da execução. Tal é efetuado copiando apenas os protocolos desejados a partir da cópia de segurança criada na pasta Protocol_Upload (Carregamento_de_protocolo) na pen USB.

5.11.3 Guardar protocolos

Os protocolos podem ser transferidos do instrumento para a pen USB para os transferir para outro instrumento ou para os guardar antes de uma atualização de software. Utilize a pen USB fornecida pela QIAGEN.

1. Ligue a pen USB que foi enviada juntamente com o instrumento ao QIAcube Connect MDx utilizando uma das portas USB no lado esquerdo do ecrã tátil.
2. Selecione o ícone **Configuration** (Configuração) (.
3. Prima o separador Protocols (Protocolos).
4. Na Secção Download Protocols (Transferir protocolos), prima Copy To USB (Copiar para USB).

Importante: Não é permitida a transferência de protocolos DSP para um instrumento de ciências da vida. Tal irá resultar na perda do estado IVD do fluxo de trabalho.

5.12 Atualizar o software

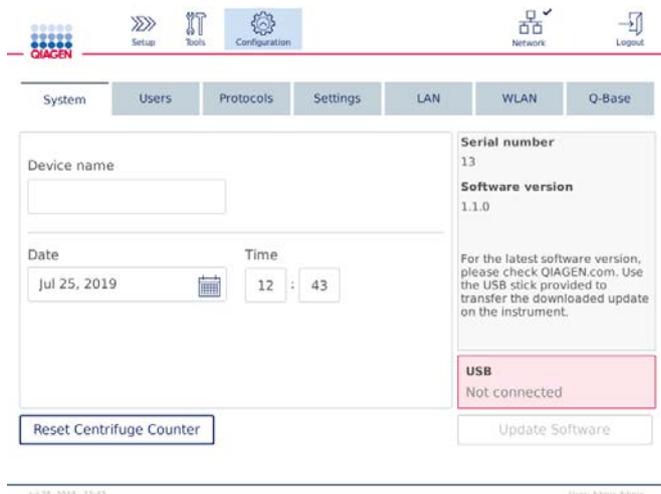
Se estiver disponível para transferência uma versão atualizada do software, esta pode ser acedida em <https://www.qiagen.com/products/qiacube-connect-mdx>; consulte o separador Product Resources (Recursos do produto). A transferência cria um ficheiro ZIP.

O software só pode ser atualizado por utilizadores com a função de administrador atribuída. É recomendado transferir todos os relatórios de execução antes de atualizar o software e criar um pacote de assistência, visto que os relatórios de execução e pacotes de assistência serão perdidos durante a atualização de software (consulte a Secção 5.7, Guardar relatórios de execução para a pen USB e a Secção 7.2, Criar um pacote de assistência).

Nota: Uma nova versão do software poderá conter uma nova versão dos protocolos.

1. Na barra de menus, prima o ícone **Configuration** (Configuração) (.
2. Prima o separador **System** (Sistema).

3. A versão do software atualmente instalada é apresentada à direita.



Ecrã de configuração System (Sistema)

4. Num computador com Microsoft Windows, descarregue e transfira o ficheiro ZIP do software para a pasta principal da pen USB fornecida com o QIAcube Connect MDx e extraia o ficheiro ZIP para aí.

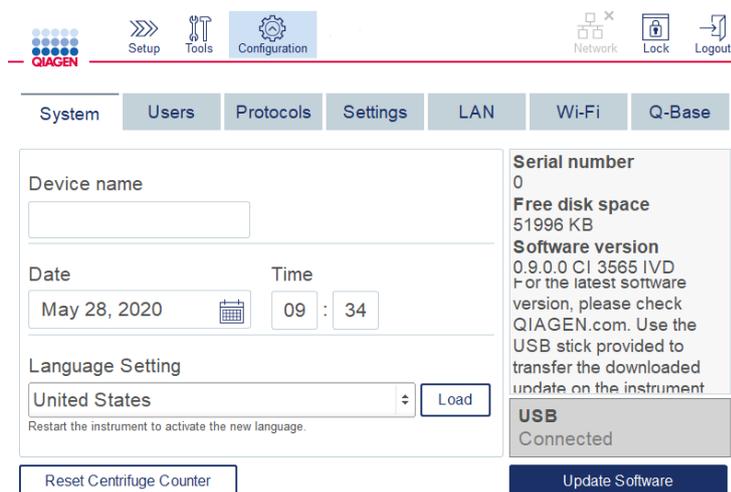
Nota: Após a extração, certifique-se de que todos os ficheiros ZIP são extraídos para a pasta principal da pen USB.

A atualização não será bem-sucedida se um dos ficheiros estiver em falta ou cujo nome foi mudado. Certifique-se de que apenas se encontram na pasta principal da pen USB os ficheiros de uma versão do software.

5. Ligue a pen USB ao instrumento utilizando uma das portas USB no lado esquerdo do ecrã tátil.

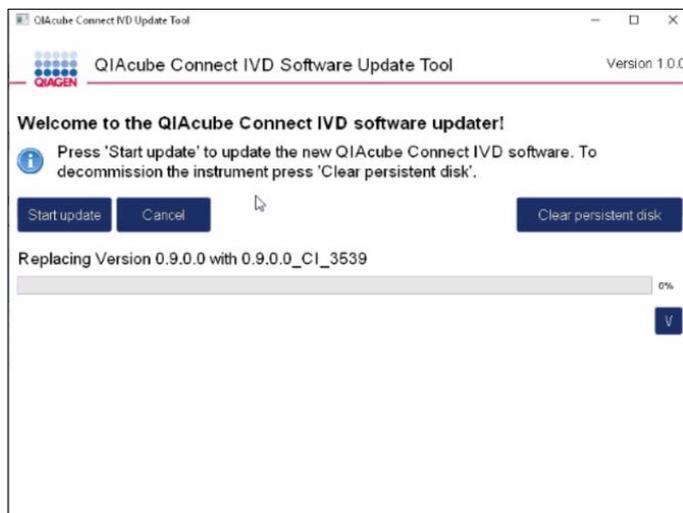
Importante: Certifique-se de que foi efetuada uma cópia de segurança de todos os relatórios de execução e pacotes de assistência antes de avançar para o passo seguinte. Consulte a Secção 5.7, Guardar relatórios de execução para a pen USB e a Secção 7.2, Criar um pacote de assistência.

6. Prima **Update Software** (Atualizar software) para iniciar a atualização do software. Siga as instruções apresentadas ecrã.



Ecrã de configuração System (Sistema)

7. É apresentada a ferramenta de atualização de software. Prima **Start update** (Iniciar atualização) para iniciar a atualização do software.

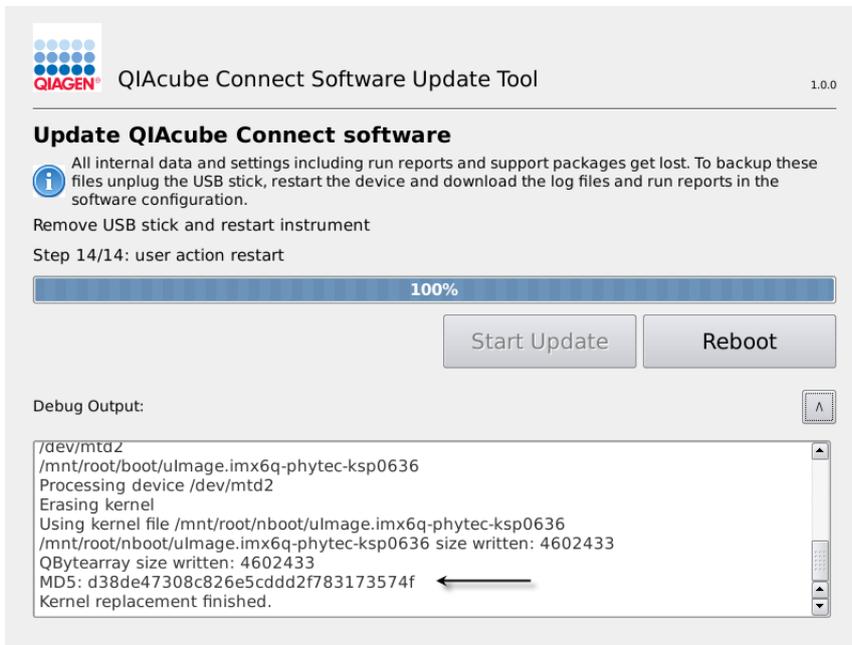


Ecrã da ferramenta de atualização de software

Prima **Cancel** (Cancelar) se não desejar atualizar o software. Neste caso, o instrumento irá iniciar sem atualizar o software.

8. Aguarde até que a atualização esteja concluída.

9. Prima o botão de seta para abrir o ecrã **Details** (Detalhes).



Ferramenta de atualização de software com detalhes da atualização para visualizar a soma de verificação MD5

10. Compare a soma de verificação MD5 no ecrã com a soma de verificação fornecida na página de transferência do software. Se as somas de verificação não forem idênticas, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

11. Prima **Reboot** (Reiniciar) para continuar. O instrumento irá iniciar com o software atualizado.

12. Quando indicado pelo ecrã, remova a pen USB da porta USB.

13. Utilize um computador com Microsoft Windows para eliminar os ficheiros de software previamente transferido da pen USB.

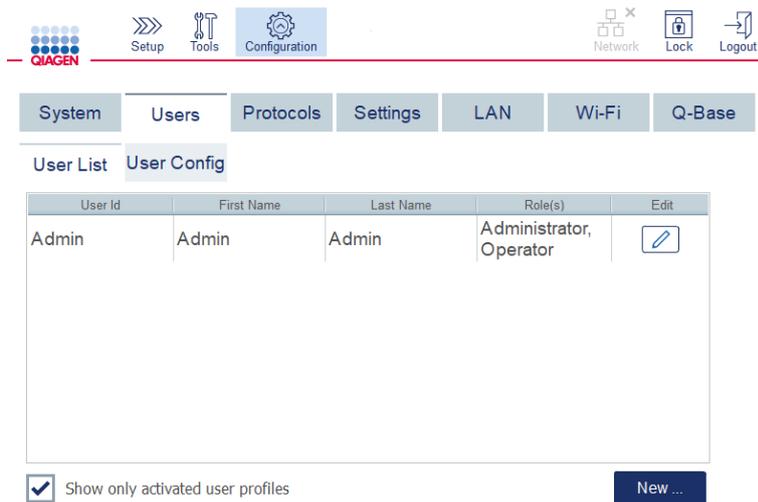
5.13 Gestão de utilizadores

O QIACube Connect MDx é fornecido com uma funcionalidade de Gestão de utilizadores. Esta funcionalidade permite-lhe configurar vários utilizadores com duas funções diferentes: administrador e operador. Para cada operador, é possível configurar o modo de software (IVD ou Research [Investigação]) a ser utilizado. Pode ser selecionado para um operador o acesso a ambos os modos de software ou um acesso restrito a apenas um modo de software. Quando utiliza o QIACube Connect MDx pela primeira vez, já estará pré-instalado e configurado um utilizador predefinido com o nome Admin e com as duas funções atribuídas. A funcionalidade de gestão de utilizadores só está disponível para utilizadores com a função de administrador atribuída.

5.13.1 Configurar um novo utilizador

1. Prima o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️) na barra de menus.
2. Prima o separador **Users** (Utilizadores).

Os utilizadores configurados são apresentados na tabela. Cada linha contém os dados para um utilizador.



The screenshot shows the QIAGEN configuration interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration (selected), Network, Lock, and Logout. Below this is a menu with tabs for System, Users (selected), Protocols, Settings, LAN, Wi-Fi, and Q-Base. Under the Users tab, there are two sub-tabs: User List and User Config. A table displays the user list with the following data:

User Id	First Name	Last Name	Role(s)	Edit
Admin	Admin	Admin	Administrator, Operator	

Below the table, there is a checkbox labeled "Show only activated user profiles" which is checked, and a "New ..." button.

Lista de utilizadores configurados na gestão de utilizadores

Nota: Com a função de administrador, é necessário criar pelo menos um outro utilizador.

3. Prima **New** (Novo) para adicionar um novo utilizador.

4. Introduza os respetivos dados do novo utilizador. Mantenha a caixa **Activate User** (Ativar utilizador) marcada.

The screenshot shows a 'Add User' dialog box with the following elements:

- Title: Add User
- Subtitle: Last Login: 2020-05-25 Next change: 357 days
- Input fields: User Id, First name, Last name, E-mail, Enter password, Confirm password.
- Role checkboxes: Administrator, Operator, Standard Mode, IVD Mode.
- Bottom checkboxes: Activate User, Change Password.
- Buttons: Cancel, OK.
- Red border around the 'Enter password' field.
- Red asterisk and text: Select Operator or Administrator Role.

Ecrã Add User (Adicionar utilizador)

Os campos **User ID** (ID de utilizador), **First name** (Nome) e **Last name** (Apelido) são obrigatórios. Estes campos podem conter até 30 letras e caracteres numéricos. A ID de utilizador deve ser exclusiva para cada perfil de utilizador. Esta deve conter pelo menos uma letra e não pode conter espaços em branco. A ID de utilizador é utilizada para iniciar sessão e é impressa nos relatórios de execução. O nome e o apelido do utilizador com sessão iniciada atualmente são apresentados no ecrã tátil.

O campo **Password** (Palavra-passe) é obrigatório e deve conter 8–40 letras ou caracteres numéricos. Introduza a mesma palavra-passe no campo **Confirm password** (Confirmar palavra-passe).

Selecione a função de utilizador: **Administrator** (Administrador) e/ou **Operator** (Operador). O operador apenas poderá utilizar o instrumento, enquanto o administrador tem permissão para configurar o sistema. Um utilizador pode ter ambas as funções atribuídas ao mesmo tempo. O utilizador predefinido **Admin** possui as duas funções de utilizador atribuídas.

Importante: Um utilizador recém-criado com direitos de administrador apenas pode configurar o sistema e não poderá iniciar uma execução. Se tal for necessário, devem ser seleccionadas ambas as funções.

Add User Last Login: dd-mm-yyyy Next change: x days

User Id First name Last name

E-mail

Enter password

Confirm password

Administrator
 Operator
 Research Mode
 IVD Mode

Activate User Change Password

Seleção da função de utilizador no ecrã Add User (Adicionar utilizador)

O campo **E-mail** é opcional. O sistema não confirma se o endereço de e-mail introduzido é válido.

5. Prima **OK** para guardar o novo utilizador.

5.13.2 Alterar os dados de um utilizador existente

1. Prima o ícone **Configuration** (Configuração) (⚙️) na barra de menus.
2. Prima o separador **Users** (Utilizadores).

Os utilizadores configurados são apresentados na tabela. Cada linha contém os dados para um utilizador.



Lista de utilizadores configurados na gestão de utilizadores

3. Na linha do perfil de utilizador, prima o ícone **Edit** (Editar) (✎).
4. Será apresentado um ecrã mostrando as informações atuais do utilizador. Edite as informações conforme necessário.

Edit User Last Login: 2020-06-04 Next change: 49 days

Anonymous user ID: First name: Last name:

E-mail:

Enter password: Administrator Operator Research Mode IVD Mode

Confirm password:

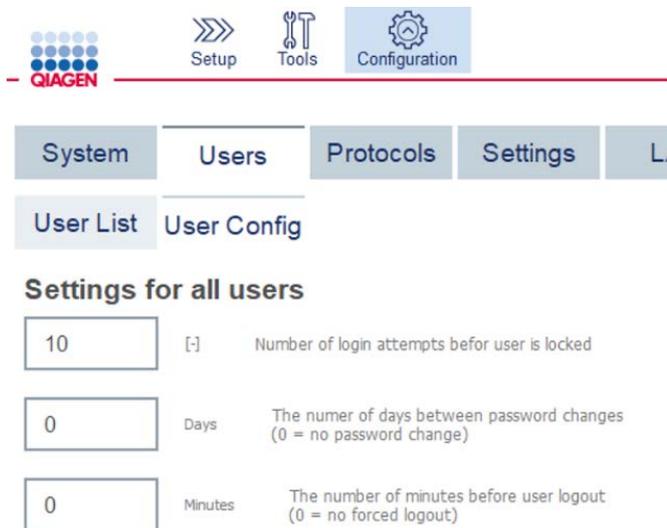
Activate User Change Password

Ecrã Edit User (Editar utilizador)

A palavra-passe do utilizador não será apresentada. Se tocar no campo da palavra-passe, a palavra-passe existente será eliminada e deverá ser introduzida e confirmada uma nova palavra-passe.

5. Para confirmar as alterações, prima **OK**. Para fechar a caixa de diálogo e eliminar as alterações, prima **Cancel** (Cancelar).
6. O administrador também pode alterar a configuração do utilizador no separador Users (Utilizadores). O administrador pode definir um número de tentativas de início de sessão, o número de dias entre alterações da palavra-passe e o número de minutos antes de a sessão ser automaticamente terminada.

Nota: O intervalo de entrada para definir o número de tentativas de início de sessão é de 0 a 10. No entanto, é vivamente recomendado evitar definir o número de tentativas de início de sessão como 0. Tal poderá criar um risco de o sistema ser bloqueado caso ocorra um erro durante a introdução da palavra-passe e de este não poder ser desbloqueado por qualquer um dos utilizadores. Este problema iria exigir a intervenção de um engenheiro de assistência. A definição do número de tentativas de início de sessão como 2 ou mais minimiza este risco.



Ecrã User Configuration (Configuração de utilizadores)

5.13.3 Eliminar ou desativar temporariamente um utilizador

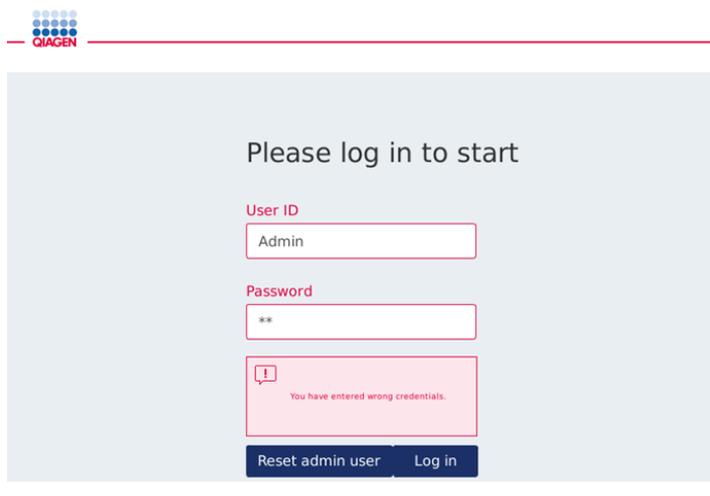
1. Para eliminar um utilizador, prima o ícone **Delete** (Eliminar) () na linha do perfil de utilizador. Não é possível eliminar o administrador com sessão iniciada atualmente.
2. Para desativar temporariamente um utilizador, prima o ícone **Edit** (Editar) () na linha do perfil de utilizador. Desmarque a caixa **Activate User** (Ativar utilizador). Não é possível desativar o administrador com sessão iniciada atualmente.

3. Para reativar um perfil de utilizador, prima o ícone **Edit** (Editar) (✎) na linha do perfil de utilizador. Marque a caixa **Activate user** (Ativar utilizador).

Nota: Se um utilizador tentar iniciar sessão com a palavra-passe errada, o perfil de utilizador será automaticamente desativado após o número definido de tentativas de início de sessão falhadas.

Os utilizadores desativados podem ser apresentados na lista de utilizadores, desmarcando a caixa **Show only activated user profiles** (Mostrar apenas perfis de utilizador ativados). Se a caixa estiver desmarcada, serão listados todos os perfis de utilizador.

Se o utilizador administrador pré-instalado **Admin** tiver mais do que o número definido de tentativas de início de sessão falhadas, a palavra-passe poderá ser reposta. Para tal, prima **Reset admin user** (Repor utilizador administrador). Em seguida, inicie sessão novamente com a ID de utilizador predefinida **Admin** e a palavra-passe **Admin**.



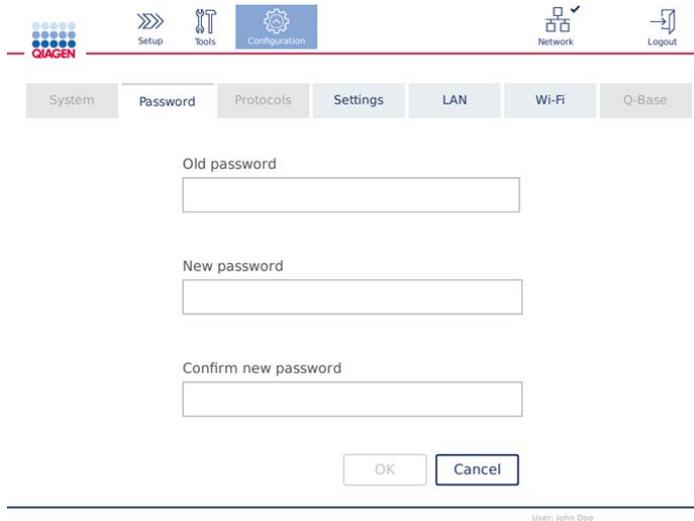
Ecrã de início de sessão após início de sessão falhado com Admin

5.13.4 Alterar palavra-passe

O utilizador com a função de administrador tem permissão para alterar a palavra-passe de todos os utilizadores editando o perfil de utilizador. Consulte a Secção 5.13.2, Alterar os dados de um utilizador existente, para obter mais detalhes. Durante este processo as palavras-passe nunca são apresentadas, pelo que o administrador não pode visualizar as palavras-passe.

Um utilizador com a função de operador pode alterar a sua própria palavra-passe. Siga as instruções abaixo:

1. Prima o ícone **Configuration** (Configuração) (🔧) na barra de menus.
2. Para utilizadores com a função **Operator** (Operador), o separador **Password** (Palavra-passe) está automaticamente ativo.



The screenshot shows the QIAGEN configuration interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration (highlighted), Network, and Logout. Below this is a secondary menu with tabs for System, Password (selected), Protocols, Settings, LAN, Wi-Fi, and Q-Base. The main content area contains three text input fields labeled 'Old password', 'New password', and 'Confirm new password'. At the bottom of the form are 'OK' and 'Cancel' buttons. A footer at the bottom right indicates 'User: John.Doe'.

Ecrã para alterar a palavra-passe

3. Introduza a palavra-passe antiga no campo **Old password** (Palavra-passe antiga). Toque no campo para abrir o teclado no ecrã.
4. Introduza uma nova palavra-passe no campo **New password** (Nova palavra-passe) e introduza novamente a nova palavra-passe no campo **Confirm new password** (Confirmar a nova palavra-passe).
Nota: A nova palavra-passe deve ser diferente das últimas três palavras-passe utilizadas.
5. Prima **OK** para guardar a nova palavra-passe. Prima **Cancel** (Cancelar) para eliminar quaisquer alterações e manter a palavra-passe antiga.
6. Para regressar ao ecrã Setup (Configuração), prima o ícone **Setup** (Configuração) (⏪).

6 Limpeza e manutenção

AVISO/ CUIDADO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W22] Efetue apenas a manutenção especificamente descrita neste manual do utilizador.
--	--

Importante: Os procedimentos de manutenção seguintes devem ser realizados para garantir o funcionamento fiável do QIAcube Connect MDx:

- Manutenção regular: após cada execução de protocolo
- Manutenção diária: após a última execução de protocolo do dia
- Manutenção mensal: todos os meses
- Manutenção periódica: quando necessário; pelo menos a cada 6 meses

Opcionalmente, estes procedimentos poderão ser realizados para verificar e garantir a fiabilidade do funcionamento do QIAcube Connect MDx:

- Execução com UV: reduz a contaminação por agentes patogénicos e ácidos nucleicos
- Teste de estanquidade: garante a estanquidade do adaptador de pontas (por exemplo, após a substituição do O-ring)

O software fornece orientação passo a passo em **Tools/Maintenance** (Ferramentas/Manutenção) para os procedimentos de manutenção listados acima, exceto para a manutenção regular.

Seguir estes procedimentos garante que o QIAcube Connect MDx se encontra livre de poeiras e derrames de líquidos.

Selecione o agente de limpeza conforme o objetivo do procedimento de limpeza, o material de amostra utilizado e o ensaio a jusante.

AVISO 	Risco de incêndio ou explosão [W6] Ao utilizar etanol ou líquidos à base de etanol no QIAcube Connect MDx, manuseie estes líquidos com cuidado e segundo os regulamentos de segurança necessários. Caso tenha sido derramado líquido, limpe-o e deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.
---	---

Antes de utilizar quaisquer métodos de limpeza ou descontaminação exceto os recomendados pelo fabricante, os utilizadores devem confirmar com o fabricante que o método proposto não irá danificar o equipamento.

6.1 Agentes de limpeza

São recomendados os seguintes desinfetantes e detergentes para a limpeza do QIAcube Connect MDx.

Nota: Se pretender utilizar desinfetantes diferentes dos recomendados, certifique-se de que as composições são semelhantes às descritas abaixo.

Limpeza geral do QIAcube Connect MDx:

- Detergentes suaves (por exemplo, Mikroqid® AF sensitive)
- Etanol a 70% (apenas para limpeza da mesa de trabalho; não utilizar para a limpeza da cobertura do QIAcube Connect MDx)

6.2 Desinfecção

É possível utilizar desinfetantes à base de etanol para a desinfecção de superfícies, tais como a mesa de trabalho ou o interior da centrífuga: por exemplo, 25 g de etanol e 35 g de 1-propanol por 100 g de líquido ou Mikroqid Liquid (Schülke & Mayr GmbH, por exemplo, N.º de cat. 109203 ou 109160).

Desinfetantes de amónio quaternário e glioxal à base de sais podem ser utilizados submergindo os itens da mesa de trabalho, o rotor da centrífuga e a gaveta de resíduos: por exemplo, 10 g de glioxal, 12 g de cloreto de benzil-lauril-dimetil-amónio, 12 g de cloreto de benzil-dimetil-miristilamónio e 5–15% de detergente não iónico por 100 g de líquido, Lysetol® AF (Gigasept® Instru AF na Europa, N.º de cat. 107410 ou DECON-QUAT® 100, Veltek Associates, Inc., nos EUA, N.º de cat. DQ100-06-167-01).

Instruções gerais

- Não utilize latas de spray para vaporizar líquidos de limpeza ou desinfecção em superfícies da mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx. As latas de spray devem ser utilizadas apenas em itens que tenham sido retirados da mesa de trabalho.
- Se forem derramados solventes ou soluções salinas, ácidas ou alcalinas no QIAcube Connect MDx ou se caírem salpicos de tampões QIAGEN na cobertura do instrumento, limpe imediatamente o líquido derramado.

- Siga as instruções de segurança do fabricante sobre o manuseio de agentes de limpeza.
- Siga as instruções do fabricante sobre períodos de imersão e concentração dos agentes de limpeza. A imersão por períodos mais longos do que o recomendado pode danificar o instrumento.
- Não utilize álcool ou desinfetantes à base de álcool para limpar a cobertura do QIAcube Connect MDx. Expor a cobertura do QIAcube Connect MDx a álcool ou desinfetantes à base de álcool pode causar rachas na superfície. Limpe a cobertura do QIAcube Connect MDx apenas com água destilada ou um detergente suave.
- Não mergulhe frascos de tampão em álcool a 70%. O anel azul não é resistente a etanol.
- Tenha cuidado para não cair líquido no ecrã tátil. Os líquidos poderão infiltrar-se através da proteção contra poeiras por forças capilares e causar uma avaria no ecrã. Para limpar o ecrã tátil, utilize um pano macio sem pelos humedecido com água, etanol ou um detergente suave e limpe cuidadosamente o ecrã. Seque com um toalhete de papel.

Remoção de contaminação por RNase

É possível utilizar a solução de descontaminação de RNase RNaseZap® (Ambion, Inc., N.º de cat. AM9780) para limpeza de superfícies e imersão de itens da mesa de trabalho, do rotor da centrífuga e da gaveta de resíduos. RNaseZap também pode ser utilizada para realizar a descontaminação, vaporizando os respetivos itens da mesa de trabalho.

Remoção de contaminação por ácidos nucleicos

É possível utilizar DNA-ExitusPlus™ (AppliChem, N.º de cat. A7089,0100) para limpeza de superfícies e imersão de itens da mesa de trabalho, do rotor da centrífuga e da gaveta de resíduos. DNA-ExitusPlus também pode ser utilizado para realizar a descontaminação, vaporizando os respetivos itens da mesa de trabalho (utilize o agente de descontaminação por ácidos nucleicos segundo as instruções do fabricante). Apesar de o fornecedor de DNA-ExitusPlus recomendar a limpeza de itens apenas quando existem vestígios residuais secos indesejados do reagente, recomendamos que, em todo o caso, limpe os itens com um pano sem pelos humedecido e água esterilizada.

Tal é especialmente importante para o rotor e os baldes oscilantes para que os baldes não fiquem presos durante a centrifugação e o posicionamento.

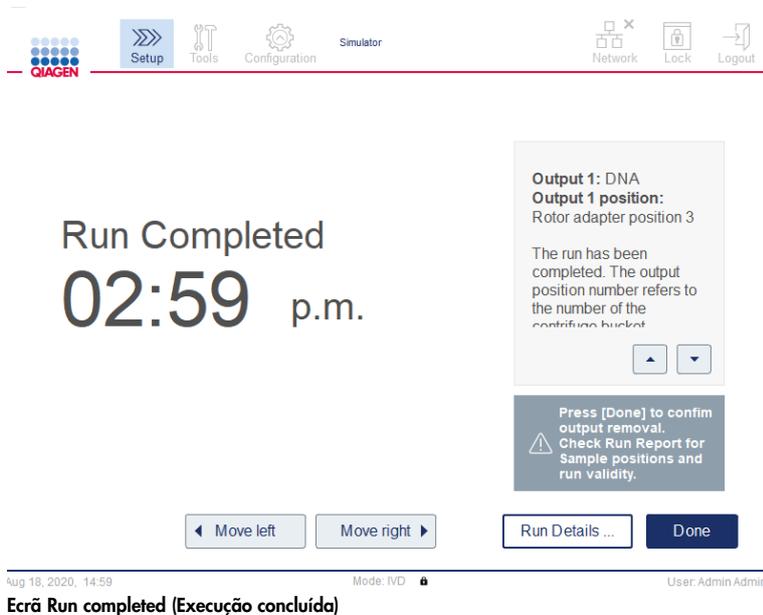
<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento [C10]</p> <p>Não utilize lixívia, solventes ou reagentes que contenham ácidos, álcalis ou abrasivos para limpar o QIAcube Connect MDx.</p>
---	---

<p>CUIDADO</p> 	<p>Danos no instrumento [C11]</p> <p>Não utilize latas de spray que contenham álcool ou desinfetante para limpar as superfícies do QIAcube Connect MDx. As latas de spray devem ser utilizadas apenas para limpar itens que foram retirados das mesas de trabalho.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de incêndio [W24]</p> <p>Não permita que líquido de limpeza ou agentes de descontaminação entrem em contacto com as peças elétricas do QIAcube Connect MDx.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de choque elétrico [W10]</p> <p>Não abra quaisquer painéis do QIAcube Connect MDx.</p> <p>Risco de lesões pessoais e danos materiais</p> <p>Efetue apenas a manutenção especificamente descrita neste manual do utilizador.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Substâncias químicas perigosas e agentes infecciosos [W16]</p> <p>Os resíduos podem conter material tóxico, pelo que devem ser adequadamente eliminados. Consulte os regulamentos de segurança locais para obter informações sobre os procedimentos de eliminação adequados.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W1]</p> <p>A utilização indevida do QIAcube Connect MDx pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento. O QIAcube Connect MDx deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação.</p> <p>Qualquer procedimento de assistência técnica do QIAcube Connect MDx deve ser efetuado apenas por especialistas de Assistência Local da QIAGEN.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Risco de explosão [W23]</p> <p>Quando limpar o QIAcube Connect MDx com desinfetante à base de álcool, deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.</p> <p>Limpe o QIAcube Connect MDx apenas quando os componentes da mesa de trabalho tiverem arrefecido.</p>

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de incêndio ou explosão [W6]</p> <p> Ao utilizar etanol ou líquidos à base de etanol no QIAcube Connect MDx, manuseie estes líquidos com cuidado e segundo os regulamentos de segurança necessários. Caso tenha sido derramado líquido, limpe-o e deixe a cobertura do QIAcube Connect MDx aberta para permitir a dispersão de vapores inflamáveis.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Fumos tóxicos [W14]</p> <p> Não utilize lixívia para limpar ou desinfetar o QIAcube Connect MDx. Em contacto com os sais dos tampões, a lixívia pode produzir fumos tóxicos.</p>
<p>AVISO</p> 	<p>Fumos tóxicos [W15]</p> <p> Não utilize lixívia para desinfetar o material de laboratório usado. Em contacto com os sais dos tampões utilizados, a lixívia pode produzir fumos tóxicos.</p>

6.3 Manutenção regular

Após executar um protocolo, realize o procedimento de manutenção regular descrito abaixo.



1. Abra a gaveta de resíduos e esvazie as pontas e as colunas (se necessário) para um recipiente de resíduos de laboratório adequado.

2. Remova material de laboratório descartável usado e amostras e reagentes indesejados da mesa de trabalho. Elimine-os de acordo com os regulamentos de segurança locais.

Nota: Se o braço robótico o impedir de alcançar uma posição, não mova o braço robótico manualmente. Em vez disso, prossiga da seguinte forma:

Prima **Move left** (Mover para a esquerda) ou **Move right** (Mover para a direita) no ecrã Run Completed (Execução concluída), conforme necessário. O braço robótico irá começar a mover-se. A cobertura pode permanecer aberta durante este movimento.

Certifique-se de que se mantém afastado do instrumento enquanto o braço robótico se estiver a movimentar. Aguarde até que o braço robótico tenha concluído os seus movimentos.

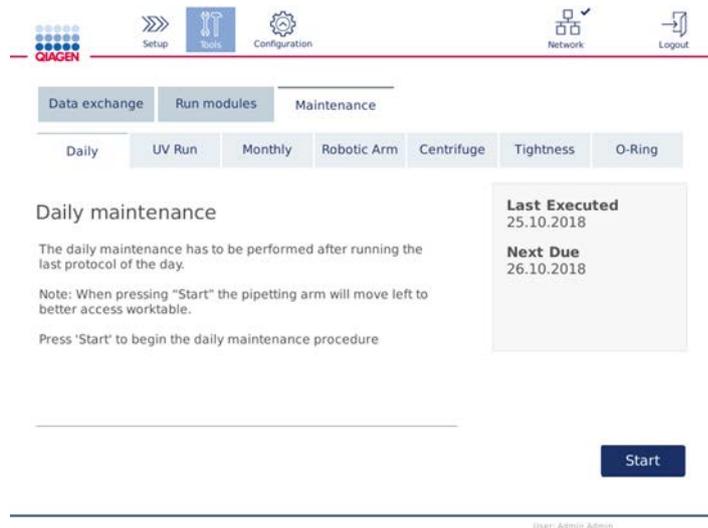
3. Coloque novamente as tampas dos frascos de reagente e feche-os bem. Guarde os frascos de acordo com as instruções no manual do kit relevante.

Em seguida, já pode executar outro protocolo ou desligar o QIAcube Connect MDx.

6.4 Manutenção diária

Realize o procedimento de manutenção diária depois de executar o último protocolo do dia. O software guia-o ao longo de cada passo a ser efetuado:

1. Para iniciar a manutenção diária, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) (🔧) na barra de menus.
2. Em seguida, prima o separador **Maintenance** (Manutenção) e selecione o subseparador Daily (Diária). O ecrã apresenta as datas das manutenções diárias **Last Executed** (Última execução) e **Next Due** (Execução seguinte).



Ecrã Daily maintenance (Manutenção diária)

3. Prima **Start** (Iniciar). Siga as instruções apresentadas ecrã. São fornecidos detalhes nos passos seguintes.

O braço robótico irá mover-se lentamente de forma automática para o lado esquerdo (mesmo que a cobertura do instrumento se encontre aberta) para proporcionar acesso às posições de carregamento. Mantenha-se sempre afastado do instrumento enquanto o braço robótico se estiver a movimentar. Aguarde até que o braço robótico tenha concluído os seus movimentos antes de iniciar o descarregamento.
4. Remova material de laboratório e adaptadores descartáveis usados, assim como amostras e reagentes indesejados da mesa de trabalho. Se necessário, elimine-os de acordo com os regulamentos de segurança locais.
5. Feche bem os frascos de tampão e armazene de acordo com as instruções no manual do kit relevante. Recomendamos a reutilização dos frascos de tampão apenas até o kit ser consumido. Assim que for aberto um novo kit QIAGEN, devem ser utilizados novos frascos de tampão.
6. Prima **Done** (Concluído) para confirmar que os passos foram concluídos.
7. Esvazie a gaveta de resíduos e verifique se o embutido está limpo. Se necessário, limpe o embutido da gaveta de resíduos com toalhetas desinfetantes à base de álcool ou por imersão utilizando um dos agentes de limpeza listados acima e, em seguida, enxague com água destilada.
8. Enxague e limpe a mesa de trabalho com toalhetas desinfetantes à base de álcool. Incube, conforme necessário, enxague bem com água destilada e seque com toalhetes de papel sem pelos.

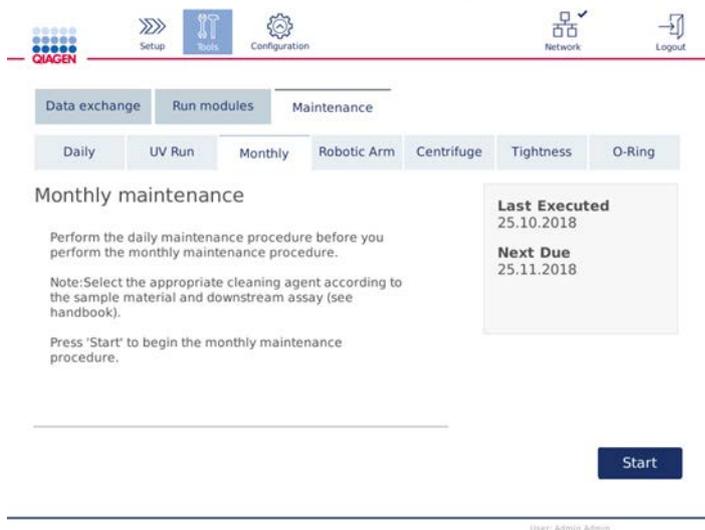
Nota: Não utilize álcool ou desinfetantes à base de álcool para limpar a cobertura.
9. Prima **Done** (Concluído) apenas quando os passos listados acima tiverem sido concluídos com sucesso. A data da manutenção diária mais recente é atualizada automaticamente.

O braço robótico irá automaticamente mover-se de volta para a sua posição original (acima da posição 3 do suporte de pontas).

6.5 Manutenção mensal

Realize o procedimento de manutenção diária (consulte a Secção 6.4, Manutenção diária) antes de realizar o procedimento de manutenção mensal. Selecione o agente de limpeza adequado de acordo com o material de amostra e o ensaio a jusante (consulte a Secção 6.1, Agentes de limpeza).

1. Para iniciar a manutenção mensal, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) (🔧) na barra de menus.
2. Em seguida, prima o separador **Maintenance** (Manutenção) e selecione o subseparador **Monthly** (Mensal). O ecrã apresenta as datas das manutenções mensais **Last Executed** (Última execução) e **Next Due** (Execução seguinte).



Ecrã **Monthly maintenance** (Manutenção mensal)

3. Feche a cobertura.
4. Prima **Start** (Iniciar). Siga as instruções apresentadas ecrã. São fornecidos detalhes nos passos seguintes.
O braço robótico irá mover-se para a posição de limpeza.
5. Limpe o ecrã tátil com toalhetas desinfetantes à base de álcool, enxague e depois seque.
Importante: Tenha cuidado para não cair líquido no ecrã tátil. Os líquidos poderão infiltrar-se através da proteção contra poeiras por forças capilares e causar uma avaria no ecrã. Para limpar o ecrã tátil, utilize um pano macio sem pelos humedecido com etanol a 70% ou um detergente suave e limpe cuidadosamente o ecrã. Dependendo do desinfetante, enxague o ecrã com água destilada. Seque com um toalhete de papel.
6. Limpe a cobertura exterior com um pano macio sem pelos humedecido com água ou detergente suave.
7. Incube o adaptador do agitador (cinzento), a bandeja do agitador (adaptador de metal), o suporte de frascos de tampão e a gaveta de resíduos no revestimento (se não realizado durante a manutenção diária) por imersão conforme adequado. Enxague bem com água destilada e seque com toalhetes de papel sem pelos. Se as rolhas de suporte do agitador forem utilizadas, trate-as de igual forma.

8. Prima **Done** (Concluído) apenas quando os passos listados acima tiverem sido concluídos com sucesso. A data da manutenção mensal mais recente é atualizada automaticamente.

Importante: Inspeccione a gaveta de resíduos durante a manutenção. Contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN caso sejam detetadas quaisquer peças partidas.

9. Transfira os relatórios de execução do instrumento para a pen USB e remova-os do instrumento. Para obter detalhes, consulte a Secção 5.7, Guardar relatórios de execução para a pen USB.

6.6 Manutenção periódica

A manutenção periódica consiste na limpeza dos módulos do braço robótico e da centrífuga. É recomendado realizá-la quando necessário e, no mínimo, a cada 6 meses.

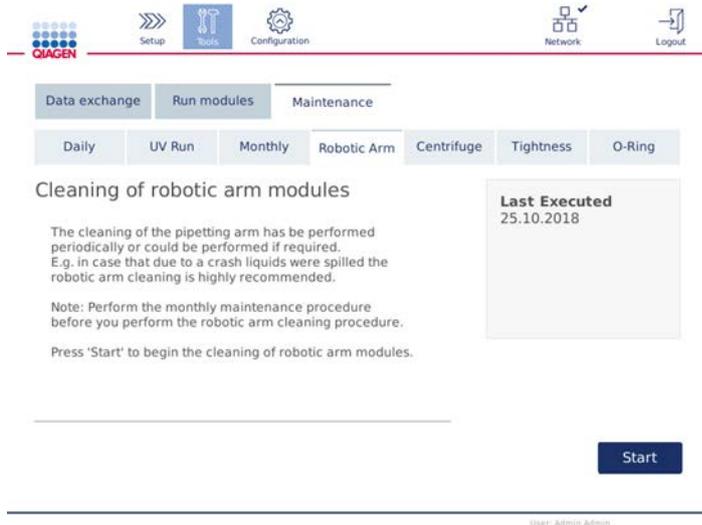
Selecione o agente de limpeza adequado de acordo com o material de amostra e o ensaio a jusante (consulte a Secção 6.1, Agentes de limpeza).

6.6.1 Limpar os módulos do braço robótico

A limpeza dos módulos do braço robótico deve ser realizada periodicamente ou quando necessário. Por exemplo, os módulos do braço robótico devem ser limpos caso tenham sido derramados líquidos devido a uma falha.

Nota: Realize o procedimento de manutenção mensal antes de realizar o procedimento de limpeza do braço robótico.

1. Para iniciar a limpeza dos módulos do braço robótico, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) na barra de menus. Prima o separador Maintenance (Manutenção) e selecione o subseparador Robotic arm (Braço robótico). O ecrã apresenta a data da manutenção dos módulos do braço robótico **Last Executed** (Última execução).



Ecrã de manutenção Robotic arm (Braço robótico)

2. Prima **Start** (Iniciar) para iniciar a limpeza dos módulos do braço robótico. Siga as instruções apresentadas ecrã. São fornecidos detalhes nos passos seguintes.
3. Certifique-se de que material de laboratório, adaptadores e reagentes usados são removidos da mesa de trabalho. Feche a cobertura.
4. Prima **Next** (Seguinte) para avançar para a posição de limpeza.
5. Remova a gaveta de resíduos e abra a cobertura.
6. Abra a gaveta de resíduos. Humedeça um pano macio sem pelos com água e limpe cuidadosamente o sensor ótico, o adaptador de pontas, a unidade da garra, a barra estabilizadora do adaptador do rotor e o suporte da tampa da coluna de rotação. Seque estes itens conforme indicado no ecrã tátil do instrumento.
7. Feche a cobertura e prima **Done** (Concluído) para terminar a limpeza do braço robótico. A data da limpeza do braço robótico mais recente é atualizada automaticamente.

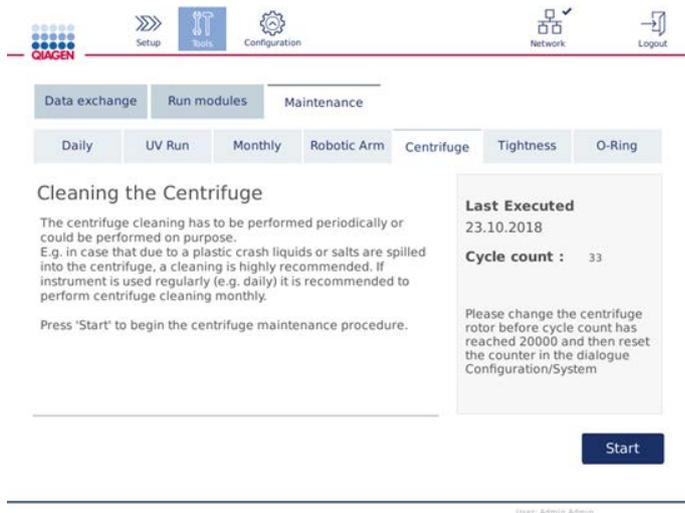
6.6.2 Limpar a centrífuga

A limpeza da centrífuga deve ser realizada periodicamente ou quando necessário. Por exemplo, a centrífuga deve ser limpa em caso de colisão de plásticos ou derrames de líquidos devido a uma falha.

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W5] Para evitar uma colisão de plásticos, carregue os tubos adequadamente. Após uma colisão de plásticos, poderão estar presentes partículas afiadas de plástico dentro da centrífuga. Tenha cuidado ao manusear itens dentro da centrífuga.
---	---

Nota: Realize o procedimento de manutenção mensal antes de realizar o procedimento de limpeza da centrífuga.

1. Para iniciar a limpeza da centrífuga, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) e, em seguida, o subseparador **Centrifuge** (Centrífuga) no separador **Maintenance** (Manutenção). O ecrã apresenta a data da manutenção da centrífuga **Last Executed** (Última execução).



Ecrã de manutenção Centrifuge (Centrífuga)

2. Prima **Start** (Iniciar) para iniciar o procedimento de limpeza da centrífuga. Siga as instruções apresentadas ecrã. São fornecidos detalhes nos passos seguintes.
3. A tampa da centrífuga deve estar aberta para permitir o acesso ao interior da centrífuga. A tampa apenas deve ser aberta após a centrífuga parar completamente. Se a tampa não abrir automaticamente, feche a cobertura e prima o botão **Open Centrifuge Lid** (Abrir tampa da centrífuga).

4. Desligue o instrumento e realize a limpeza conforme indicado nas secções seguintes (abaixo):
 - Limpar o rotor e os baldes
 - Limpar a centrífuga
 - Manutenção da porca do rotor
 - Instalar o rotor e os baldes da centrífuga
5. Quando a limpeza estiver concluída, ligue o instrumento e inicie sessão. Prima o ícone **Tools** (Ferramentas) e, em seguida, o separador **Maintenance** (Manutenção). Selecione o subseparador **Centrifuge** (Centrífuga).
6. Prima **Start** (Iniciar) novamente e, em seguida, prima **Done** (Concluído) para confirmar a limpeza. A data da limpeza da centrífuga mais recente é atualizada automaticamente.

Limpar o rotor e os baldes

Nota: Certifique-se de que o instrumento está desligado durante a limpeza.

1. Certifique-se de que o QIAcube Connect MDx está desligado.
2. Remova todos os adaptadores do rotor descartáveis, incluindo os tubos e as colunas de rotação, dos baldes.
3. Remova os baldes do rotor. Utilizando a chave do rotor, desaperte a porca do rotor no topo e levante cuidadosamente o rotor para fora do eixo do rotor.



Chave do rotor

4. Mergulhe o rotor, os baldes e a porca do rotor num agente de limpeza. Incube, conforme necessário.
5. Enxague bem com água destilada. Utilize uma escova (por exemplo, uma escova de dentes ou uma escova para tubos) para limpar quaisquer peças de difícil acesso, tais como o encaixe do balde e a cabeça do rotor. Seque as superfícies com um pano macio sem pelos. Se disponível, seque os baldes e o rotor com ar pressurizado.



Escovar um balde



Escovar o rotor

Importante: Certifique-se de que os toalhetes de papel e a escova utilizados não libertam pelos.

Importante: Certifique-se de todos os sais residuais são removidos.

Importante: Certifique-se de que remove todos os vestígios de agente de limpeza dos baldes da centrífuga. Os resíduos de agente podem causar o encravamento dos baldes.

6. Inspeccione cuidadosamente o rotor quanto a danos. Se o rotor estiver danificado ou apresentar sinais de desgaste ou corrosão, não o utilize. Contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.
7. Aplique algumas gotas de óleo mineral (Anti-Corrosion Oil (rotor), N.º de cat. 9018543) num pano macio sem pelos e limpe o encaixe do balde e a garra do rotor. O encaixe do balde e a garra do rotor devem ficar cobertos por uma fina película de óleo, mas não devem ser visíveis quaisquer gotas ou manchas.
8. Aplique óleo na garra do rotor e no encaixe do balde.

Importante: Antes de aplicar óleo nos baldes do rotor no rotor, certifique-se de que o rotor e todos os baldes estão completamente secos.



Cabeça do rotor



Encaixes do rotor

Limpar a centrífuga

Nota: Certifique-se de que o instrumento está desligado durante a limpeza.

1. Humedeça um pano macio sem pelos com um agente de limpeza e limpe o interior da centrífuga e a junta da centrífuga. Incube, conforme necessário.
2. Limpe o interior da centrífuga e a junta com água destilada e seque com toalhetes de papel sem pelo. Se disponível, utilize um aspirador.

Importante: Certifique-se de que as juntas permanecem nas posições corretas.

3. Limpe a tampa da centrífuga com um pano macio sem pelos humedecido com um agente de limpeza. Incube, conforme necessário, enxague com água e seque com toalhetes de papel.

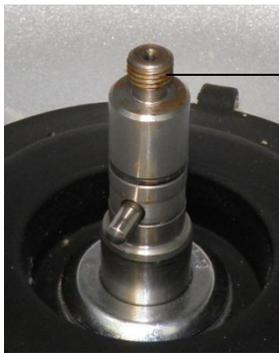
4. Verifique a junta da centrífuga quanto a danos. Se a junta estiver danificada ou apresentar sinais de desgaste, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

Manutenção da porca do rotor

Nota: Certifique-se de que o instrumento está desligado durante a limpeza.

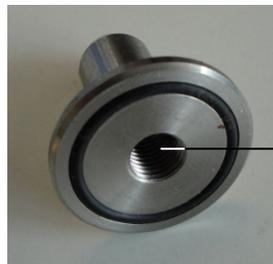
Nota: Realize sempre o procedimento de limpeza após a desmontagem do rotor e pelo menos duas vezes por ano.

Após limpar a rosca do rotor, aplique algumas gotas de óleo mineral (Anti-Corrosion Oil (rotor), N.º de cat. 9018543) num pano sem pelos e enxague a rosca. A rosca do rotor deve ficar coberta por uma fina película de óleo, mas não devem ser visíveis quaisquer gotas ou manchas.



Rosca do rotor.

Rosca
do
rotor



Rosca interior da porca do rotor.

Rosca
interior

Após limpar a rosca interior da porca do rotor, enxague a rosca utilizando Anti-Corrosion Oil conforme descrito acima.

Instalar o rotor e os baldes da centrífuga

Nota: Certifique-se de que o instrumento está desligado durante a limpeza.

1. Encaixe o rotor.
2. O rotor só pode ser montado numa orientação. O pino do eixo do rotor encaixa num entalhe na parte inferior do rotor, diretamente abaixo da posição 1. Alinhe a posição 1 do rotor com o pino no eixo do rotor e baixe cuidadosamente o rotor sobre o eixo.
3. Instale a porca do rotor no topo do rotor e aperte com firmeza, utilizando a chave do rotor fornecida com o QIAcube Connect MDx. Certifique-se de que o rotor está devidamente encaixado.



Chave do rotor.



Porca do rotor.

Se a porca do rotor não estiver devidamente apertada, esta pode soltar-se durante o funcionamento da centrífuga e causar danos graves no instrumento. Tais danos não são abrangidos pela garantia.

<p>AVISO</p> 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W25]</p> <p>Para evitar que as porcas do rotor se soltem durante o funcionamento da centrífuga, aperte-as com firmeza utilizando a chave do rotor fornecida com o QIAcube Connect MDx.</p>
---	--

4. Introduza os baldes do rotor. O lado do balde do rotor que deve estar virado para o eixo do rotor está marcado com uma linha cinzenta. Segure o balde inclinado com a linha cinzenta virada para o centro do rotor e coloque o balde no rotor. Verifique se todos os baldes estão corretamente suspensos e podem oscilar livremente.

Importante: Todos os baldes da centrífuga devem ser montados antes do início de uma execução.

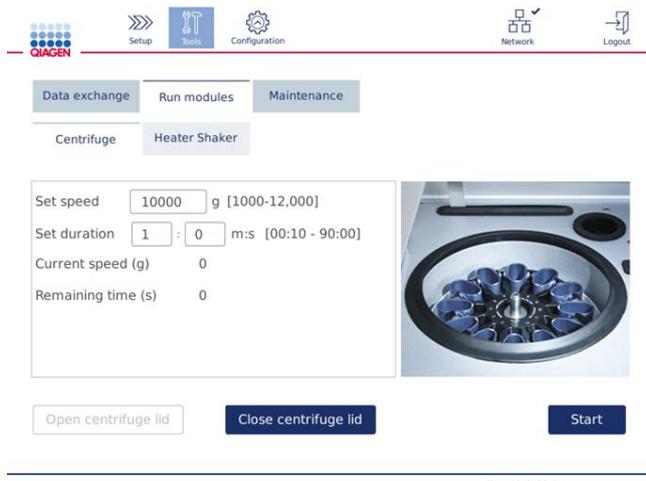
Antes de iniciar a execução de protocolo seguinte, siga as instruções na Secção 6.6.3, Operar a centrífuga após a limpeza.

6.6.3 Operar a centrífuga após a limpeza

A centrífuga deve ser operada de forma independente antes de serem iniciadas outras execuções, para verificar se ainda permanecem peças residuais de plástico dentro da centrífuga.

Nota: Não são necessários adaptadores do rotor nem outros consumíveis.

1. Ligue o instrumento e inicie sessão.
2. Para iniciar uma execução da centrífuga, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) na barra de menus e, em seguida, o separador **Run Modules** (Módulos de execução). O separador **Centrifuge** (Centrífuga) encontra-se aberto por predefinição.



Ecrã Run modules (Módulos de execução)

3. Nos campos **Set speed** (Definir velocidade) e **Set duration** (Definir duração) defina a velocidade como 10 000 g e a duração como 1 min (1:0 m:s), respetivamente.
4. Prima **Start** (Iniciar) para iniciar a execução da centrífuga.
5. Preste atenção ao som durante a centrifugação. Consulte abaixo para obter mais detalhes sobre o som.

Sons invulgares durante a centrifugação

Caso sejam detetados quaisquer sons de trituração, vibração ou moagem durante a centrifugação, tal poderá indicar a presença de partículas de plástico soltas dentro da centrífuga. Repita o procedimento de limpeza conforme descrito na Secção 6.6.2, Limpar a centrífuga.

Nota: Poderá ser necessário repetir o procedimento várias vezes para remover todas as partículas de plástico.

Ausência de sons invulgares durante a centrifugação

Se não forem detetados durante a centrifugação quaisquer sons invulgares de partículas de plástico soltas, a execução de protocolo seguinte pode ser iniciada.

Nota: Os botões **Open centrifuge lid** (Abrir tampa da centrífuga) e **Close centrifuge lid** (Fechar tampa da centrífuga) não são necessários para iniciar uma execução da centrífuga, visto que a tampa irá fechar-se automaticamente. Em vez disso, só serão necessários caso precise de preparar o QIAcube Connect MDx para transporte ou durante a resolução de problemas.

6.7 Manutenção opcional

6.7.1 Execução com UV

É recomendado efetuar a execução com UV diariamente para efeitos de descontaminação. Esta ajuda a reduzir a possível contaminação por agentes patogénicos ou ácidos nucleicos das mesas de trabalho do QIAcube Connect MDx. A eficiência da inativação deverá ser determinada para cada organismo específico e depende, por exemplo, da espessura da camada e do tipo de amostra. A QIAGEN não pode garantir a erradicação completa de agentes patogénicos específicos.

Durante a descontaminação por UV, o braço robótico irá mover-se lentamente ao longo da mesa de trabalho. O número predefinido de ciclos é 1 (aproximadamente 12 minutos) para a manutenção. Caso sejam detetados salpicos na mesa de trabalho após a execução, deve aumentar o número de ciclos com base no material de amostra/agentes patogénicos utilizados.

Nota: Antes de iniciar o procedimento de irradiação por UV, certifique-se de que é realizada a manutenção diária (consulte a Secção 6.4, Manutenção diária) e, portanto, que todas as amostras, eluatos, reagentes e material de laboratório descartável foram removidos da mesa de trabalho e esta foi limpa.

Durante cada ciclo, pode ser atingida uma taxa de dose somada média de 28 a 46 mW*s/cm² pela luz LED UV.

1. Para iniciar a descontaminação por UV, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) na barra de menus. Prima o separador Maintenance (Manutenção) e selecione o subseparador UV Run (Execução com UV). O ecrã apresenta a data da execução com UV **Last Executed** (Última execução) e a **Cycle duration** (Duração do ciclo).

The screenshot shows the QIAcube Connect MDx software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. Below this, there are tabs for Data exchange, Run modules, and Maintenance. Under the Maintenance tab, there are sub-tabs for Daily, UV Run, Monthly, Robotic Arm, Centrifuge, Tightness, and O-Ring. The UV Run sub-tab is selected, displaying the 'Decontamination using UV LED light' screen. This screen includes instructions for performing daily maintenance, a list of items to be removed (plastics parts and waste drawer), and a 'Cycle' field set to 1 with a duration of 12 min (1 cycle = 12 min). A 'Start' button is visible at the bottom right. A status bar at the bottom indicates 'User: Admin Admin'.

Ecrã UV Run (Execução com UV)

2. No campo **Cycle** (Ciclo), altere o número de ciclos. O número predefinido de ciclos é 1 (aproximadamente 12 minutos).
3. Certifique-se de que todo o material de laboratório descartável foi removido da mesa de trabalho.
Importante: Certifique-se de que a gaveta de resíduos está fechada. Não a abra durante a execução com UV.
4. Feche a cobertura e prima **Start** (Iniciar) para iniciar a execução com UV.
5. Prima **Done** (Concluído) assim que a execução com UV estiver concluída. A data da execução com UV mais recente é atualizada automaticamente.

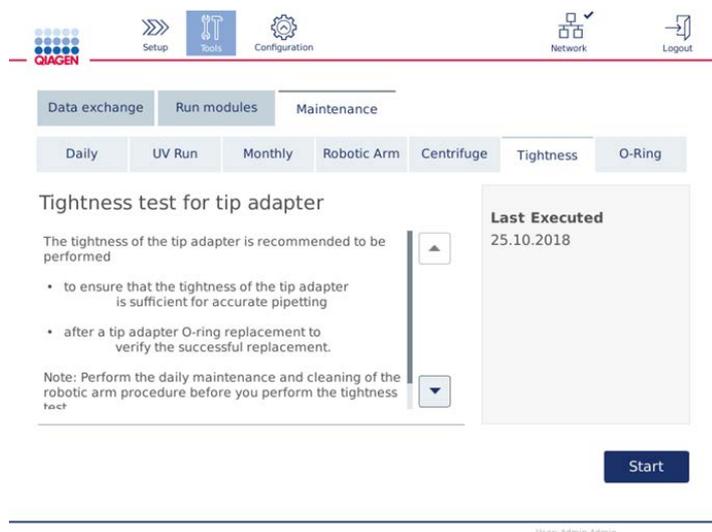
AVISO 	Risco de lesões pessoais Não exponha a sua pele à luz UV-C da lâmpada LED UV.	[W29]
---	---	--------------

6.7.2 Teste de estanquidade

Para garantir que a estanquidade do adaptador de pontas é suficiente para uma pipetagem precisa, é necessário realizar o teste de estanquidade do adaptador de pontas. Este teste também deve ser realizado após a substituição de um O-ring do adaptador de pontas para verificar que a substituição foi bem-sucedida.

Nota: Realize o procedimento de manutenção diária e de limpeza do braço robótico antes de realizar o teste de estanquidade. Consulte a Secção 6.4, Manutenção diária e a Secção 6.6.1, Limpar os módulos do braço robótico

1. Para iniciar o teste de estanquidade, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) na barra de menus. Prima o separador Maintenance (Manutenção) e selecione o subseparador Tightness (Estanquidade). O ecrã apresenta a data do teste de estanquidade **Last Executed** (Última execução).



Ecrã do teste de estanquidade

2. Prima **Start** (Iniciar) para iniciar o procedimento do teste de estanquidade. Siga as instruções apresentadas ecrã. São fornecidos detalhes nos passos seguintes.
3. Abra a cobertura e carregue um suporte de pontas de 1000 µl com pelo menos uma ponta de 1000 µl na posição 1 do suporte de pontas.
4. Coloque um tubo de microcentrifugação com fecho de segurança de 2 ml (N.º de cat. 990381) na posição 1 do agitador (tipo de agitador 2).
5. Coloque um frasco de tampão com ≥ 10 ml de etanol a 96–100% na posição 1.
6. Feche a cobertura e prima **Next** (Seguinte) para iniciar o teste de estanquidade.

Após a verificação da carga, o braço robótico irá recolher uma ponta, aspirar etanol e avançar para o tubo. A ponta irá permanecer no devido lugar por cima do tubo durante 2 minutos. A ponta será depois eliminada para a gaveta de resíduos.

7. Aguarde até que o teste tenha sido concluído e, em seguida, prima **Next** (Seguinte).
8. Após a conclusão do protocolo, abra a cobertura do QIAcube Connect MDx e remova o frasco de tampão e as pontas para os armazenar em conformidade.
9. Remova o tubo e inspecione visualmente quanto à presença de líquido:
Se não detetar qualquer líquido, prima **Yes** (Sim) para registar que o teste foi bem-sucedido.
Se detetar líquido, prima **No** (Não) para registar que o teste falhou.
10. Em caso de falha no teste, repita-o. Se o teste falhar novamente, é recomendado primeiro substituir o O-ring (consulte a Secção 7.3.5, Substituição do O-ring) ou contactar os Serviços de Assistência da QIAGEN.
11. Prima **Done** (Concluído) para finalizar o procedimento do teste de estanquidade. A data do teste de estanquidade mais recente é atualizada automaticamente.

6.8 Descontaminar o QIAcube Connect MDx

Se o QIAcube Connect MDx for contaminado com material infeccioso, este deve ser descontaminado. Se for derramado material perigoso no ou dentro do QIAcube Connect MDx, o utilizador tem a responsabilidade de efetuar a descontaminação adequada.

O QIAcube Connect MDx também deve ser descontaminado antes do transporte (por exemplo, de volta para a QIAGEN). Neste caso, o certificado de descontaminação deve ser preenchido para confirmar que o procedimento de descontaminação foi efetuado.

Para descontaminar o QIAcube Connect MDx, siga os procedimentos de manutenção diária, mensal e periódica nas Secções 6.4, 6.5 e 6.6 utilizando os agentes de desinfeção recomendados. Além disso, efetue uma execução com UV com pelo menos 5 ciclos conforme indicado na Secção 6.7.1, Execução com UV.

6.9 Assistência técnica

Contacte o seu especialista de Assistência Local da QIAGEN ou o seu distribuidor local para obter mais informações sobre os Contratos de Assistência Técnica flexíveis da QIAGEN.

AVISO 	<p>Risco de lesões pessoais e danos materiais [W1]</p> <p>A utilização indevida do QIAcube Connect MDx pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento. O QIAcube Connect MDx deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação.</p> <p>Qualquer procedimento de assistência técnica do QIAcube Connect MDx deve ser efetuado apenas por especialistas de Assistência Local da QIAGEN.</p>
---	--

7 Resolução de problemas

Esta secção fornece informações sobre o que fazer se ocorrerem erros durante a utilização do QIAcube Connect MDx.

7.1 Contactar os Serviços de Assistência da QIAGEN

Sempre que encontrar um erro no QIAcube Connect MDx, certifique-se de que tem as seguintes informações disponíveis:

- Nome e versão do protocolo (incluído no ficheiro de relatório)
- Versão do software (consulte a Secção 5.12, Atualizar o software).
- O número de série do instrumento pode ser encontrado à direita do separador System (Sistema) no ecrã de configuração.
- Material de entrada da amostra
- Descrição detalhada da situação de erro

Estas informações irão ajudá-lo a si e ao especialista dos Serviços de Assistência da QIAGEN a lidar da forma mais eficiente com o problema.

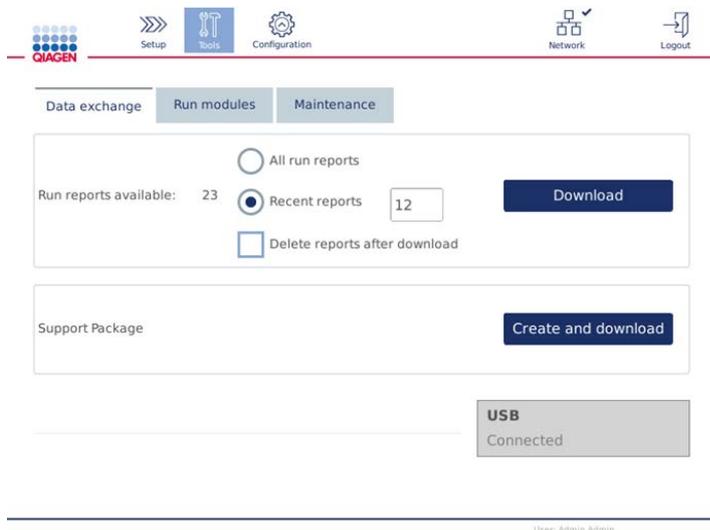
Nota: As informações sobre as versões mais recentes do software e do protocolo podem ser encontradas em www.qiagen.com. Em alguns casos, podem estar disponíveis atualizações para resolver problemas específicos.

7.2 Criar um pacote de assistência

O pacote de assistência é um ficheiro ZIP que pode ser enviado para os Serviços de Assistência da QIAGEN para efeitos de diagnóstico e resolução de problemas.

1. Na barra de menus, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) .
2. Prima o separador **Data Exchange** (Troca de dados).

- Ligue a pen USB a uma das 2 portas USB junto do ecrã tátil.



Ecrã Data exchange (Troca de dados)

- Prima **Create and download** (Criar e transferir). O pacote de assistência será criado e guardado na pen USB na pasta Support_Package (Pacote_de_assistência). O pacote de assistência irá conter todos os dados relevantes das últimas 6 semanas, incluindo protocolos, relatórios de execução, a pista de auditoria e ficheiros de registo.

7.3 Funcionamento

Comentários e sugestões

Centrífuga

O balde não oscila de volta para a devida posição

Limpe a centrífuga e os rotores conforme descrito na Secção 6, Limpeza e manutenção.

Desequilíbrio detetado

Certifique-se de que o rotor se encontra carregado de forma simétrica de acordo com as instruções nos ecrãs de configuração da execução. Remova o rotor e verifique a câmara da centrífuga quanto a pedaços de plástico soltos.

Desligue o QIACube Connect MDx, aguarde alguns minutos e ligue-o novamente. Se o erro persistir, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

Desequilíbrio detetado; ruído elevado emitido durante a centrifugação

Certifique-se de que as peças soltas foram removidas da mesa de trabalho antes do funcionamento da centrífuga para evitar que estas encravem ou danifiquem a centrífuga.

Comentários e sugestões

Agitador

Reposicionamento incorreto do agitador

O agitador deve reposicionar-se em direção ao lado direito assim que a agitação estiver concluída. Remova quaisquer obstruções que impeçam o agitador de regressar à posição correta.

Braço robótico

O braço robótico não regressa à posição definida

Certifique-se de que o instrumento é colocado numa superfície estável, plana e nivelada conforme descrito na Secção 4.1.1, Requisitos relativamente ao local. Noutros casos, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

Carregamento do instrumento

Em caso de carregamento incorreto do instrumento, leia cuidadosamente a mensagem de erro. Esta irá guiá-lo até ao item em falta/errado.

Pipetador

Pontas de pipeta não recolhidas pelo pipetador automático

Certifique-se de que o suporte de pontas não se encontra danificado e está corretamente posicionado na mesa de trabalho.

Pontas de pipeta não eliminadas corretamente

Esvazie a gaveta de resíduos e certifique-se de que esta não está partida. Certifique-se de que a ranhura de eliminação de pontas não se encontra danificada ou obstruída. Realize a manutenção regular, conforme descrito na Secção 6.3

Gotículas detetadas na mesa de trabalho

O pipetador está a verter líquido. Verifique se os frascos de reagente contêm os tampões corretos e estão corretamente posicionados no suporte do frasco de reagente. Certifique-se de que utiliza o material plástico correto. Verifique os volumes nos tubos de amostras e nos tubos de tampões acessórios, se aplicável. Não exceda a quantidade recomendada de material inicial para evitar bloquear as pontas com filtro descartáveis. Se os suportes de pontas tiverem sido reabastecidos, certifique-se de que foram utilizadas as pontas corretas. Verifique a estanquidade do pipetador na secção de manutenção conforme descrito na Secção 6.7.2, Teste de estanquidade. Caso seja detetada uma fuga, substitua o O-ring conforme descrito na Secção 7.3.5, Substituição do O-ring. Se o problema persistir, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

Comentários e sugestões

Mecânica

A estrutura do instrumento está distorcida (por exemplo, irregular, instável ou não nivelada)

Certifique-se de que o instrumento é colocado numa superfície estável, plana e nivelada conforme descrito na Secção 4.1.1, Requisitos relativamente ao local.

Erro no sensor da cobertura: o instrumento não funciona

Certifique-se de que a cobertura está corretamente fechada. O instrumento não irá funcionar se a cobertura estiver aberta.

Cobertura do instrumento partida

Certifique-se de que apenas são utilizados na cobertura os produtos de limpeza descritos na Secção 6, Limpeza e manutenção.

A gaveta de resíduos encrava, mas ainda pode ser introduzida

Esvazie a gaveta de resíduos. Realize a manutenção diária, conforme descrito na Secção 6.4.

Gaveta de resíduos introduzida incorretamente

Manuseie a gaveta de resíduos com as duas mãos quando a introduzir ou remover.

Pontas de pipeta não eliminadas corretamente

Certifique-se de que a parte superior da ranhura de eliminação de pontas (consulte a Secção 3.3, Características internas do QIAcube Connect MDx) não está partida.

Aparecem riscos no instrumento

Utilize sempre os produtos de limpeza conforme descrito na Secção 6, Limpeza e manutenção. Não utilize lixívia ou etanol, visto que estes podem danificar a superfície do instrumento.

Eletrónica

O ecrã não liga

Não toque no ecrã com força excessiva nem utilize químicos corrosivos para limpar a superfície do ecrã. Contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN para solicitar a reparação.

Erro ao copiar os ficheiros para USB

Desligue o QIAcube Connect MDx, aguarde alguns minutos e ligue-o novamente. Guarde novamente os ficheiros para a pen USB. Verifique a pen USB num PC para garantir que esta se encontra funcional. Se o erro persistir, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.

Comentários e sugestões

Dispositivo USB não detetado	<p>Certifique-se de que utiliza apenas a pen USB fornecida com o instrumento.</p> <p>Desligue o QIAcube Connect MDx, aguarde alguns minutos e ligue-o novamente. Introduza a pen USB na porta USB. Verifique a pen USB num PC para garantir que esta se encontra funcional. Se o erro persistir, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
Ecrã de início de sessão não visível durante o arranque do instrumento	<p>Se o ecrã tátil não apresentar ecrã de início de sessão e em vez disso for apresentada uma mensagem de atualização do software, desligue o QIAcube Connect MDx e aguarde alguns minutos. Certifique-se de que a pen USB não está na porta USB. Ligue novamente o QIAcube Connect MDx. O ecrã de início de sessão deverá estar visível. Se o erro persistir, contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN.</p>
Apresentado erro durante a introdução da pen USB num computador com Windows	<p>Ignore a mensagem. Na maioria dos casos não é necessária qualquer análise, utilize a pen USB como habitual. Não formate novamente a unidade USB no computador com Windows. Tal irá levar à perda total dos dados na pen USB e esta não poderá ser mais utilizada com o QIAcube Connect MDx.</p>

7.3.1 Interrupção do protocolo

Se ocorrer um erro durante uma execução de protocolo, é possível continuar a preparação da amostra manualmente.

Importante: Não é recomendado terminar manualmente a execução de protocolos DSP/IVD QIAGEN, a execução será inválida e o resultado da amostra da continuação manual do protocolo não deve ser utilizado para fins de diagnóstico. É da sua responsabilidade continuar manualmente o processamento de amostras, visto que tal irá invalidar todo o procedimento.

Para continuar o processamento de amostras:

1. Tome nota do passo durante o qual o protocolo foi interrompido. Tal é apresentado no ecrã tátil em Run Details (Detalhes da execução).
2. Remova as amostras e os reagentes do QIAcube Connect MDx.

3. Consulte o protocolo adequado no manual do kit relevante e continue o processamento de amostras manualmente.

7.3.2 Centrífuga

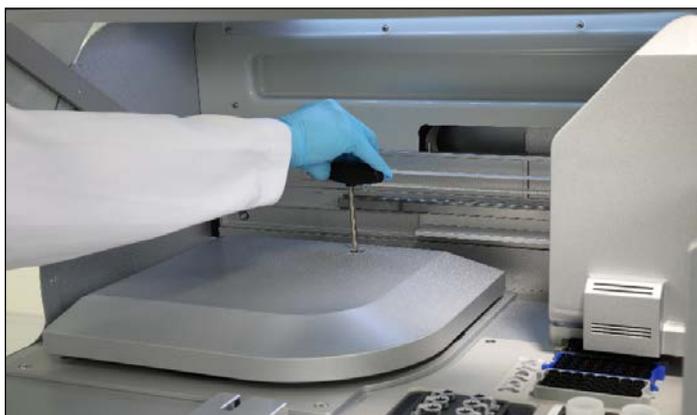
Abrir a tampa da centrífuga em caso de uma avaria

Em caso de falha de energia, a tampa da centrífuga pode ser aberta manualmente para que as amostras possam ser removidas. Para abrir a tampa da centrífuga, siga as instruções abaixo.

AVISO 	Peças móveis [W19] Em caso de avaria causada por uma falha de energia, remova o cabo de alimentação e aguarde 10 minutos antes de tentar abrir manualmente a tampa da centrífuga.
---	---

AVISO 	Risco de lesões pessoais e danos materiais [W20] Levante a tampa da centrífuga cuidadosamente. A tampa é pesada e poderá causar ferimentos se cair.
--	---

1. Desligue o QIAcube Connect MDx.
2. Desligue o cabo de alimentação da tomada. Aguarde 10 minutos até que o rotor pare.
3. Abra a cobertura do instrumento.
4. Mova cuidadosamente o braço robótico para o lado direito da mesa de trabalho, o mais afastado que possível da tampa da centrífuga.
5. Remova a proteção do parafuso no topo da tampa da centrífuga. Utilizando a chave do rotor, rode o parafuso para a esquerda.



Rodar o parafuso na tampa da centrífuga

6. Remova a gaveta de resíduos. O cabo de libertação da centrífuga estará visível no lado esquerdo do compartimento da gaveta de resíduos.



Gaveta de resíduos removida



Cabo de libertação da centrífuga

7. Puxe o cabo com firmeza para libertar a tampa da fechadura.
8. Levante manualmente a tampa da centrífuga.
9. Segure a tampa levantada e remova do rotor as amostras e os adaptadores do rotor.



Remover os adaptadores do rotor

Contacte os Serviços de Assistência da QIAGEN para obter instruções sobre como repor a tampa.

Derrames de líquidos na centrífuga

O adaptador do rotor foi concebido para ser utilizado com protocolos automatizados da QIAGEN. Não encha os adaptadores do rotor com líquido.

Podem ocorrer derrames de líquidos se as colunas de rotação da QIAGEN ficarem bloqueadas devido a uma sobrecarga de amostras. Não exceda a quantidade máxima de material inicial.

A instalação incorreta dos baldes da centrífuga também poderá levar à ocorrência de fugas nos adaptadores do rotor. Verifique se os baldes estão corretamente instalados e podem oscilar livremente.

Se ocorrer um derrame de líquidos na centrífuga, limpe de acordo com as instruções na Secção 6, Limpeza e manutenção.

7.3.3 Detecção do volume de reagente e tubo ultrassónico

Para ajudar a evitar erros durante a deteção dos volumes de reagente, certifique-se de que ambas as tiras para rotulagem de suportes se encontram fixas no suporte do frasco de reagente. Estas tiras garantem que o suporte do frasco de reagente é posicionado corretamente na mesa de trabalho para a deteção de líquidos durante a verificação da carga.

O instrumento não inicia a verificação da carga se o colimador de feixe preto do sensor ultrassónico estiver em falta. Verifique se o colimador foi instalado antes de iniciar a verificação da carga.



Colimador de feixe preto (ver círculo vermelho) do sensor ultrassónico

7.3.4 Ecrã tátil

Sempre que o utilizador prime um botão no ecrã tátil, é apresentado um pequeno sinal vermelho no local onde o ecrã tátil reconhece o contacto. Se o ponto de contacto e o contacto reconhecido tiverem posições diferentes, pode ser efetuada uma recalibração do ecrã tátil. A função de calibração pode ser acedida durante o procedimento de arranque do instrumento.

É recomendado utilizar uma caneta stylus ou uma ponta não utilizada para obter melhores resultados de calibração. Caso utilize uma ponta, elimine a ponta após a calibração.

Para recalibrar o ecrã tátil:

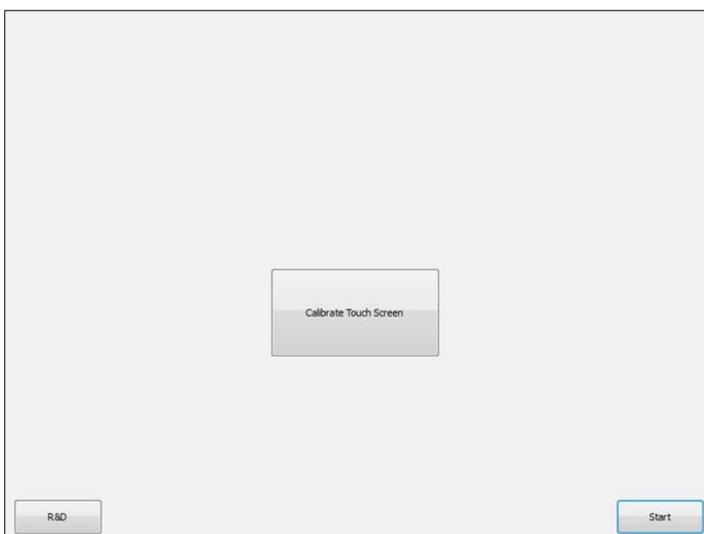
1. Desligue o QIAcube Connect MDx.
2. Aguarde alguns minutos e, em seguida, ligue novamente o instrumento.
3. No segundo ecrã, prima o logótipo da QIAGEN.

Nota: Se não premir o logótipo, o instrumento irá continuar a inicialização.



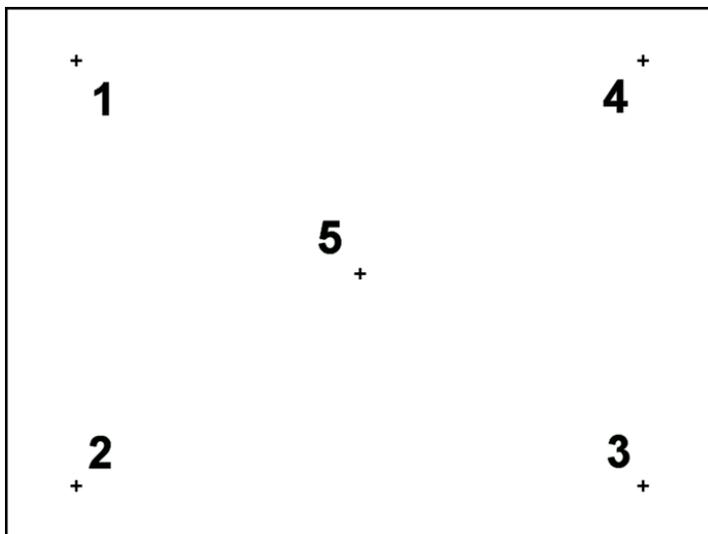
Premir o logótipo da QIAGEN

4. Prima **Calibrate Touch Screen** (Calibrar ecrã tátil).



Botão Calibrate Touch Screen (Calibrar ecrã tátil)

5. É apresentada uma mensagem informativa. A mensagem fechará automaticamente após 10 segundos.
6. Serão apresentados sinais de adição (+) em diferentes posições no ecrã. Para cada um deles, prima o centro do sinal +. Após uma posição ser tocada, será apresentada a posição seguinte. O gráfico abaixo apresenta as posições e a ordem pela qual os sinais + serão apresentados.



Posições e ordem pela qual os sinais de adição serão apresentados

7. A calibração é concluída após todas as cinco posições terem sido tocadas. Os resultados da calibração são guardados automaticamente. O ecrã anterior é apresentado novamente.
8. Prima **Start** (Iniciar). O instrumento continua a inicialização utilizando as novas definições de calibração.

Para cancelar o processo de calibração, desligue o QIAcube Connect MDx.

7.3.5 Substituição do O-ring

A substituição do O-ring deve ser efetuada se o teste de estanquidade (consulte a Secção 6.7.2, Teste de estanquidade) falhar ou se forem observados os problemas seguintes:

- Transferências irregulares de volume
- Gotejamento na mesa de trabalho

Em qualquer um dos casos, é recomendado consultar os Serviços de Assistência da QIAGEN. O procedimento de substituição requer a ferramenta de substituição de O-ring e um O-ring. Consulte a Secção 10, Apêndice B – Acessórios do QIAcube Connect MDx, para obter detalhes sobre como encomendar.



Ferramenta de O-ring com o novo O-ring preparado

A substituição do O-ring é semiautomática e inclui a movimentação do braço robótico.

Nota: Realize o procedimento de manutenção diária e de limpeza do braço robótico antes de substituir o O-ring.

1. Para iniciar a substituição do O-ring, prima o ícone **Tools** (Ferramentas) na barra de menus. Prima o separador Maintenance (Manutenção) e selecione o subseparador O-Ring. O ecrã apresenta a data da substituição do O-ring mais recente.

The screenshot shows the QIAGEN software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Setup, Tools, Configuration, Network, and Logout. Below this, there are tabs for Data exchange, Run modules, and Maintenance. Under the Maintenance tab, there are sub-tabs for Daily, UV Run, Monthly, Robotic Arm, Centrifuge, Tightness, and O-Ring. The O-Ring sub-tab is selected, displaying the 'Tip Adapter O-Ring Replacement' screen. This screen contains instructions on when to replace the O-ring (uneven volume transfers or dripping) and the procedure (using the Tip Adapter Ring tool and O-Ring). It also shows the last replacement date as 25.10.2018 and a 'Start' button. A small image of the tool is visible in the bottom right corner of the screen.

Ecrã de manutenção O-Ring

2. Feche a cobertura e prima **Start** (Iniciar) para iniciar o procedimento de substituição do O-ring. Siga as instruções apresentadas ecrã. São fornecidos detalhes nos passos seguintes.

3. Para preparar a ferramenta de O-ring, execute os passos seguintes:

3a. Deslize o novo O-ring ao longo da extremidade pequena da cavilha.



Deslizar o novo O-ring

3b. Empurre a alavanca cinzenta até atingir o bloqueio preto e introduza a extremidade pequena da cavilha no orifício.

3c. Pressione a cavilha com a parte traseira de uma pinça até que o O-ring encaixe (no meio) na extremidade maior da cavilha.



Pressionar a cavilha com a parte traseira da pinça

3d. Abra a alavanca cinzenta e, começando pela extremidade pequena, introduza a cavilha no orifício conforme ilustrado.



Introduzir a cavilha no orifício

4. Prima **Next** (Seguinte) no ecrã e inicie o carregamento da ferramenta de O-ring no QIAcube Connect MDx.
5. Carregue a ferramenta de O-ring, abrindo a alavanca cinzenta para a posição 1 do suporte de pontas (a mais próxima do utilizador).



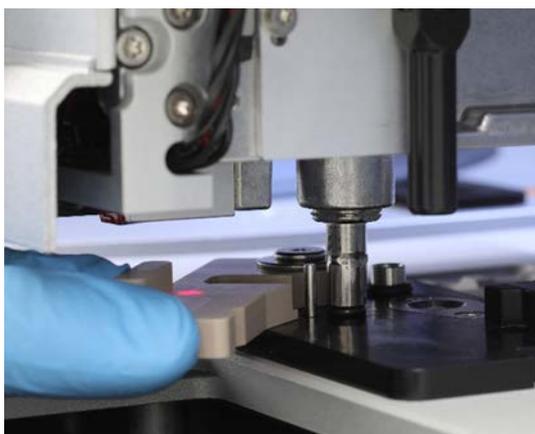
Carregar a ferramenta de O-ring

6. Feche a cobertura e prima **Next** (Seguinte) para iniciar o corte do O-ring.
7. Para cortar e remover o O-ring, execute os passos seguintes:

- 7a. Para cortar o O-ring, abra a cobertura e rode a alavanca cinzenta para a esquerda até atingir o bloqueio preto.



Abrir a cobertura



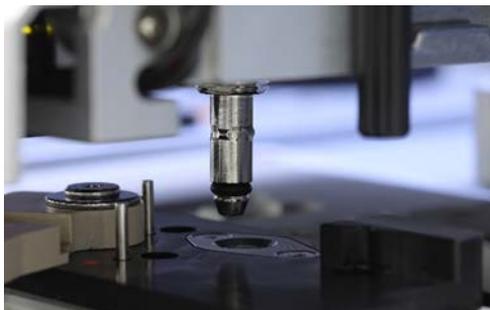
Rodar a alavanca cinzenta para a esquerda

- 7b. Abra a alavanca cinzenta e remova o O-ring (utilizando a pinça) do canal de pipetagem.
Nota: Se necessário, repita o processo de corte até que o O-ring seja completamente cortado e possa ser removido.



Abrir a alavanca cinzenta e remover o O-ring utilizando a pinça

8. Feche a cobertura e prima **Next** (Seguinte) para recolher o novo O-ring preparado.
9. Abra a cobertura e inspecione visualmente se o novo O-ring está bem encaixado no adaptador de pontas.



Verificar se o novo O-ring está bem encaixado

Nota: Se o O-ring não tiver sido recolhido com sucesso, conclua o procedimento de substituição de O-ring e reinicie.

10. Feche a cobertura e prima **Next** (Seguinte) para remover a ferramenta de substituição de O-ring.
11. Abra a cobertura e remova a ferramenta de substituição de O-ring.
12. Enxague e limpe a ferramenta de substituição de O-ring com toalhetas desinfetantes à base de álcool. Incube, conforme necessário, enxague bem com água destilada e seque com toalhetes de papel sem pelos.
13. Prima **Done** (Concluído) para concluir a substituição do O-ring. A data da substituição do O-ring mais recente é atualizada automaticamente.

AVISO	Risco de lesões pessoais e danos materiais	[W1]
	A utilização indevida do QIACube Connect MDx pode provocar lesões pessoais ou danos no instrumento. O QIACube Connect MDx deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado e com a devida formação. Qualquer procedimento de assistência técnica do QIACube Connect MDx deve ser efetuado apenas por especialistas de Assistência Local da QIAGEN.	

8 Glossário

Termo	Descrição
Centrífuga	Um componente do QIAcube Connect MDx que acomoda um rotor com 12 baldes oscilantes. Cada balde contém um adaptador do rotor descartável.
Ranhas de eliminação	Ranhas na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx, através das quais pontas e colunas usadas (por exemplo, colunas QIAshredder) são eliminadas para a gaveta de resíduos.
Cobertura	A porta principal na parte frontal do QIAcube Connect MDx. Aberta, permite o acesso total à mesa de trabalho.
Código de erro	Número de 3 ou 4 dígitos que indica um erro do QIAcube Connect MDx.
Ponta com filtro	Um item de material de laboratório recolhido pelo adaptador de pontas durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx. A aspiração e distribuição do líquido ocorre através de uma ponta com filtro.
Inicialização	Uma operação executada automaticamente quando o QIAcube Connect MDx é ligado e, se necessário, antes de cada execução de protocolo para verificar o funcionamento do QIAcube Connect MDx.
Ranhas para tubos de microcentrifugação	Três ranhas localizadas na bandeja do material de laboratório que acomodam tampões acessórios em tubos de microcentrifugação de 1,5 ml ou 2 ml.
Sistema de pipetagem/Unidade pipetadora	O componente do QIAcube Connect MDx que aspira e distribui líquidos. O sistema de pipetagem move-se para cima e para baixo na mesa de trabalho e contém uma bomba de seringa ligada a um adaptador de pontas.
Interruptor de alimentação	Um botão localizado na parte frontal do QIAcube Connect MDx no canto inferior direito. Permite ao utilizador ligar e desligar o QIAcube Connect MDx, a posição interior indica o estado Ligado e a posição exterior indica o estado Desligado.

Termo	Descrição
Protocolo	Um conjunto de instruções para o QIAcube Connect MDx, que permite ao instrumento automatizar um procedimento de purificação de proteínas ou ácidos nucleicos. Os protocolos são executados utilizando o ecrã tátil.
Suporte do frasco de reagente	Um suporte que pode acomodar seis frascos de 30 ml na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx.
Garra robótica	Um componente do braço robótico do QIAcube Connect MDx que move colunas de rotação durante o processamento de amostras.
Adaptador do rotor	Um adaptador descartável de plástico que se encaixa num balde da centrífuga e que mantém uma coluna de rotação da QIAGEN e um tubo de microcentrifugação durante o processamento de amostras.
Adaptador de pontas	Uma sonda de metal instalada na cabeça do pipetador. Durante o funcionamento do QIAcube Connect MDx, os adaptadores de pontas recolhem pontas com filtro da mesa de trabalho.
Ranuras de eliminação de pontas	Ranuras na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx, através das quais pontas com filtro usadas são eliminadas para a gaveta de resíduos.
Suporte de pontas	Um suporte de plástico que acomoda as pontas com filtro na mesa de trabalho.
Ecrã tátil	A interface do utilizador que permite ao utilizador operar o QIAcube Connect MDx.
Gaveta de resíduos	Uma gaveta que recolhe pontas com filtro e colunas descartáveis usadas.
Mesa de trabalho	A superfície do QIAcube Connect MDx onde são carregadas amostras, reagentes e pontas com filtro.

9 Apêndice A – Dados técnicos

A QIAGEN reserva-se o direito de alterar as especificações em qualquer altura.

9.1 Condições de funcionamento

Potência	As flutuações de tensão da rede de alimentação elétrica de 100–240 V CA, 50/60 Hz, 650 VA não devem ultrapassar 10% das tensões de alimentação nominais. Nota: A potência aparente pode exceder os 650 VA no espaço de até 2 segundos durante a aceleração da centrífuga e pode atingir um valor aproximado de 1000 VA.
Fusíveis	2x T8A L 250 V
Categoria de sobretensão	II
Temperatura do ar	20 a 25 °C
Humidade relativa	20–75% (sem condensação)
Altitude	Até 2000 m
Local de funcionamento	Apenas para utilização em interiores
Nível de poluição	2
Classe ambiental	3K20 (IEC 60721-3-3)

9.2 Condições de transporte

Temperatura do ar	–25 a 60 °C na embalagem do fabricante
Humidade relativa	Máx. 75% (sem condensação)

9.3 Condições de armazenamento

Temperatura do ar	5 a 40 °C numa localização fechada
Humidade relativa	Máx. 75% (sem condensação)

9.4 Dados mecânicos e características do hardware

Dimensões (cobertura fechada)	Largura: 65 cm Altura: 58 cm Profundidade: 62 cm
Dimensões (cobertura aberta)	Largura: 65 cm Altura: 86 cm Profundidade: 62 cm
Peso	QIAcube Connect MDx: 71,5 kg Acessórios: 3 kg
Centrífuga	Máximo de 10 640 rpm Máximo de 12 000 x g Rotor de balanço exterior, ângulo máximo de 45° 12 posições do rotor
Agitador	Velocidade de 100–2000 RPM Amplitude de 2 mm Intervalo de aquecimento de temperatura ambiente a 70 °C Período de aquecimento <5 minutos para temperatura ambiente até 55 °C (±3 °C) A diferença da temperatura detetada pelo sensor interno e a temperatura da amostra líquida é de aproximadamente –2 °C
Sistema de pipetagem	Tamanho da seringa de 1 ml Intervalo de pipetagem de 5–900 µl
Capacidade	Até 12 amostras por execução
Ecrã tátil	Ecrã tátil TFT de 10,4", área ativa de 211,2 x 158,4 mm, resolução 800*600 SVGA
Pen USB	USB2.0 Sistema operativo compatível: Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP (SP3 ou posterior); Mac OS X 10.1 ou posterior Intervalo de temperatura de funcionamento: 0 a 35 °C Intervalo de humidade de funcionamento: 10 a 90% (sem condensação) Intervalo de temperatura de armazenamento: –20 a 60 °C Intervalo de humidade de armazenamento: 10 a 90% (sem condensação) Formatação: FAT32
LED UV	Comprimento de onda: 278 nm Potência ótica: 200–300 mW

Leitor de código de barras	Padrão de leitura: área da imagem (matriz de píxeis 838 x 640) Tolerância de movimento: até 610 cm/s para 13 mil UPC no foco ideal Contraste dos símbolos: diferença de refletância mínima de 20% Capacidade de decodificação: lê simbologias padrão 1D, PDF, 2D, postal e OCR
Software	Os protocolos da QIAGEN são pré-instalados no QIAcube Connect MDx ou podem ser transferidos em https://www.qiagen.com/products/qiacube-connect-mdx , consulte o separador Product Resources (Recursos do produto).

9.5 Declaração de conformidade

Nome e morada do fabricante legal:

QIAGEN GmbH
QIAGEN Strasse 1
40724 Hilden
Alemanha

É possível solicitar uma declaração de conformidade atualizada aos Serviços de Assistência da QIAGEN.

9.6 Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)

Esta secção fornece informações sobre a eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos pelos utilizadores.

O símbolo do contentor de lixo com rodas barrado com uma cruz (ver abaixo) indica que este produto não pode ser eliminado com outros resíduos, devendo ser levado para uma instalação de tratamento aprovada ou para um ponto de recolha para reciclagem, de acordo com as leis e os regulamentos locais.

A recolha e reciclagem seletivas de resíduos de equipamentos eletrónicos no momento da eliminação contribuem para a preservação dos recursos naturais e garantem que o produto é reciclado de modo a proteger a saúde pública e o ambiente.



Mediante pedido, a reciclagem pode ser providenciada pela QIAGEN com um custo adicional. Na União Europeia, em conformidade com os requisitos específicos de reciclagem da diretiva REEE e nos casos em que um produto de substituição esteja a ser fornecido pela QIAGEN, é assegurada a reciclagem gratuita dos equipamentos eletrónicos com marcação REEE.

Para reciclar equipamento eletrónico, contacte o escritório de vendas da QIAGEN local para obter o formulário de devolução necessário. Uma vez recebido o formulário, o utilizador será contactado pela QIAGEN, que solicitará informações adicionais para agendar a recolha do resíduo eletrónico ou para facultar um orçamento individual.

9.7 Declaração EMC

O equipamento médico de diagnóstico in vitro (IVD) está em conformidade com os requisitos de emissões e imunidade descritos na IEC 61326-2-6.

A "United States Federal Communications Commission" (USFCC) (em 47 CRF 15. 105) declarou que os utilizadores deste produto devem ser informados dos factos e circunstâncias seguintes.

"Este dispositivo cumpre a parte 15 das Regras FCC:

A sua utilização está sujeita às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo pode não causar interferências nocivas e (2) este dispositivo deve aceitar quaisquer interferências recebidas, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado."

"Este aparelho digital de classe B cumpre o regulamento canadiano ICES-003."

A seguinte declaração aplica-se aos produtos cobertos pelo presente manual, salvo indicação em contrário aqui especificada. A declaração para outros produtos aparecerá na documentação fornecida com os mesmos.

Nota: Este equipamento foi testado e cumpre os limites para os dispositivos digitais de classe B, em conformidade com a parte 15 das Regras FCC e cumpre todos os requisitos da norma canadiana ICES-003 sobre equipamentos causadores de interferências aplicável a aparelhos digitais. Estes limites destinam-se a proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais numa instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado em conformidade com as instruções, pode causar interferências nocivas em comunicações via rádio. No entanto, não existe garantia de que não ocorrerá interferência numa instalação. Se este equipamento causar interferências prejudiciais à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e ligando o equipamento, recomenda-se que o utilizador tente corrigir a interferência, tomando uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou realocar a antena de recepção.
- Aumentar o espaço entre o equipamento e o recetor.
- Ligar o equipamento a uma tomada de um circuito elétrico diferente do circuito ao qual o recetor está ligado.
- Para obter ajuda, consulte o seu revendedor ou um técnico qualificado de rádio/TV.

A QIAGEN GmbH Germany não se responsabiliza por quaisquer interferências de rádio ou televisão causadas por modificações não autorizadas deste equipamento ou pela substituição ou ligação de outros cabos de ligação e equipamento que não os especificados pela QIAGEN GmbH Germany. A correção das interferências causadas por tais modificações não autorizadas, substituições ou ligações será da responsabilidade do utilizador.

9.8 Cláusula de responsabilidade

A QIAGEN estará isenta de quaisquer obrigações ao abrigo desta garantia no caso de reparações ou modificações efetuadas por indivíduos que não pertençam à sua equipa, exceto nos casos em que a Empresa tenha dado o seu consentimento por escrito para efetuar tais reparações ou modificações.

Todos os materiais substituídos ao abrigo desta garantia terão cobertura apenas durante o período da garantia original e nunca para além do prazo de validade original da garantia original, exceto se autorizado por escrito por um executivo da Empresa. Os dispositivos de leitura, de interface e software associado terão garantia apenas durante o período oferecido pelo fabricante original destes produtos. As representações e garantias feitas por qualquer pessoa, incluindo representantes da QIAGEN, que sejam inconsistentes ou que entrem em conflito com as condições desta garantia não serão vinculativas para a Empresa, exceto se produzidas por escrito e aprovadas por um executivo da QIAGEN.

O QIAcube Connect MDx está equipado com uma porta Ethernet e um dispositivo USB Wi-Fi. O Comprador do QIAcube Connect MDx é unicamente responsável pela prevenção de todos e quaisquer vírus de computador, worms, trojans, malware, acessos ilícitos ou qualquer outro tipo de violação de cibersegurança. A QIAGEN não assume qualquer responsabilidade por vírus de computador, worms, trojans, malware, acessos ilícitos ou quaisquer outros tipos de violações de cibersegurança.

10 Apêndice B – Acessórios do QIAcube Connect MDx

Para obter mais informações e uma lista atualizada dos protocolos disponíveis, visite <https://www.qiagen.com/products/qiacube-connect-mdx> e consulte o separador Product Resources (Recursos do produto).

Informações de encomenda

Produto	Conteúdo	N.º de cat.
QIAcube Connect MDx	Instrumento e 1 ano de garantia em peças e mão de obra	9003070
QIAcube Connect MDx System FUL-2	Pacote de contrato de serviços e instrumentos: inclui a instalação, formação sobre a aplicação, Contrato total para dois anos com um tempo de resposta de dois dias úteis e duas visitas do serviço de inspeção.	9003071
QIAcube Connect MDx System FUL-3	Pacote de contrato de serviços e instrumentos: inclui a instalação, formação sobre a aplicação, Contrato total para três anos com um tempo de resposta de dois dias úteis e três visitas do serviço de inspeção.	9003072
QIAcube Connect MDx System PRV-1	Pacote de contrato de serviços e instrumentos: inclui a instalação, formação sobre a aplicação e uma visita de manutenção preventiva. Também está incluído um ano de garantia para mão de obra, deslocações e peças.	9003073
QIAcube Connect MDx Device PRV-1	Pacote de contrato de serviços e instrumentos: inclui uma visita do serviço de inspeção. Também está incluído um ano de garantia para mão de obra, deslocações e peças. Não inclui instalação nem formação.	9003074
QIAcube Connect MDx System PRM-1	Pacote de contrato de serviços e instrumentos: inclui a instalação, formação sobre a aplicação, Contrato premium para 1 ano com um tempo de resposta até ao dia útil seguinte e 1 visita do serviço de inspeção.	9003075
QIAcube Connect Premium Agreement	Serviço de reparação no local com um tempo de resposta até ao dia útil seguinte. Inclui 1 serviço de inspeção e deslocação, mão de obra e peças	9245209

QIAcube Connect Full Agreement	Serviço de reparação no local com um tempo de resposta de dois dias úteis. Inclui 1 serviço de inspeção e deslocação, mão de obra e peças	9245208
QIAcube Connect Core Agreement	Serviço de reparação no local e serviço de inspeção no local, incluindo deslocação, mão de obra e peças sobresselentes durante um período de 1 ano. Tempo de resposta de cinco dias úteis. Inclui 10% de desconto em serviços adicionais de reparação durante o período do contrato.	9245260
QIAcube Connect, Installation	Instalação e configuração do hardware do instrumento e do software do sistema no local. Formação demonstrando a manutenção de rotina, resolução de problemas básica, entre outros, para até 4 membros do pessoal do laboratório.	9245211
Starter Pack, QIAcube	Pontas com filtro de 200 µl (1024); pontas com filtro de 1000 µl (1024); frascos de reagente de 30 ml (12); adaptadores do rotor (240); tubos de eluição de 1,5 ml (240), suporte do adaptador do rotor (1)	990395
QIAcube Connect IQ/OQ	Serviço de qualificação da instalação e serviço de qualidade operacional no local.	9245232
Acessórios		
Filter-Tips, 1000 µl (1024)	Pontas com filtro descartáveis, em suporte; (8 x 128)	990352
Filter-Tips, 1000 µl, wide-bore (1024)	Pontas com filtro descartáveis, diâmetro amplo, em suporte; (8 x 128); não necessário para todos os protocolos	990452
Filter-Tips, 200 µl (1024)	Pontas com filtro descartáveis, em suporte; (8 x 128); não necessário para todos os protocolos	990332
Rotor, centrifuge	Rotor para a centrífuga QIAcube	9017848
Swing-out Buckets	Baldes oscilantes para o rotor da centrífuga QIAcube	9017849
Rotor Adapters (10 x 24)	Para 240 preparações: 240 adaptadores do rotor descartáveis e 240 tubos de microcentrifugação (1,5 ml); para utilização com o QIAcube Connect MDx	990394
Rotor Adapter Holder	Suporte para 12 adaptadores do rotor descartáveis; para utilização com o QIAcube Connect MDx	990392

Produto	Conteúdo	N.º de cat.
Reagent Bottle Rack	Suporte com capacidade para 6 frascos de reagente de 30 ml na mesa de trabalho do QIAcube Connect MDx	990390
Reagent Bottles, 30 ml (6)	Frascos de reagente (30 ml) com tampas; embalagem de 6; para utilização com o suporte do frasco de reagente do QIAcube Connect MDx	990393
Shaker Rack Plugs (12)	Para utilização com tubos com tampas roscadas de 2 ml	9017854
Sample Tubes RB (2 ml)	1000 tubos de microcentrifugação com fecho de segurança (2 ml) para utilização com o QIAcube Connect MDx	990381
Sample Tubes CB (2 ml)	1000 tubos cónicos com tampa roscada sem base contornada (2 ml) para utilização com o QIAcube Connect MDx	990382
USB flash drive	Pen USB; para utilização com o QIAcube Connect MDx	9017850
O-Ring Change Tool	Ferramenta de substituição de O-ring para utilização com o QIAcube Connect MDx	9026181
O-Ring Set	Conjunto de 10 O-rings para utilização com o QIAcube Connect MDx	9018472
Spin Column Adapter Rings (25)	Anéis adaptadores da coluna de rotação para utilização com colunas de rotação que tenham tampas roscadas; não necessário para todos os protocolos	990399

Para obter informações de licenciamento atualizadas e renúncias de responsabilidade específicas do produto, consulte o respetivo manual do utilizador ou manual do kit da QIAGEN. Os manuais do utilizador e os manuais dos kits QIAGEN estão disponíveis em www.qiagen.com ou podem ser solicitados aos Serviços de Assistência da QIAGEN ou ao seu distribuidor local.

11 Histórico de versões

Documento	Data	Descrição
HB-2794-001	Dezembro de 2020	Versão inicial do manual do utilizador do QIAcube Connect MDx

Índice remissivo

- Acerca deste manual do utilizador, 6
- Acessórios, 159
- Acessórios do QIAcube Connect, 159
- Adaptador do rotor, 39
- Administração do instrumento, 40
- Agentes de limpeza, 117
- Agitador, 32
- Alterar palavra-passe, 114
- Ambiente de instalação, 40
- Assistência técnica, 6, 135
- Atualização de software, 105
- Avisos, 9
- Braço robótico, 35
- Calibração do ecrã tátil, 143
- Características externas do QIAcube Connect, 25
- Características internas do QIAcube Connect, 31
- Centrífuga, 32
- Cláusula de responsabilidade, 157
- Cobertura, 26
- Configuração, 48
 - Alterar palavra-passe, 114
 - Atualização de software, 105
 - Dados do sistema, 49
 - Definições do utilizador, 51
 - Gerir protocolos, 102
 - LAN, 53
 - Ligação Q-Base, 52
 - Rede, 52
 - Wi-Fi, 54
- Configuração de LAN, 53
- Configuração de rede, 52
- Configuração do instrumento, 48
- Configuração Wi-Fi, 54
- Configurar uma execução de protocolo, 68
- Criar um pacote de assistência, 136
- Cuidados, 9
- Dados do sistema, 49
- Dados técnicos, 153
 - Características do hardware, 154
 - Cláusula de responsabilidade, 157
 - Condições de armazenamento, 153
 - Condições de funcionamento, 153
 - Condições de transporte, 153
 - Dados mecânicos, 154
 - Declaração de conformidade, 155
 - Declaração FCC, 156
 - REEE, 155
- Declaração de conformidade, 155
- Declaração de política, 7
- Declaração FCC, 156
- Definições do utilizador, 51
- Descontaminar o instrumento:, 135
- Descrição geral, 22
- Desinfecção do instrumento, 117
- Desligar o instrumento, 66
- Ecrã tátil, 26
- Embalagem do instrumento, 56
- Funcionamento da centrífuga, 99
- Funcionamento do aquecedor/agitador, 97
- Funcionamento do instrumento, 59
- Garra robótica, 36
- Gaveta de resíduos, 27
- Gerir protocolos, 102
- Gestão da versão, 162
- Glossário, 151
- Guardar relatórios de execução, 95
- Informações de segurança, 9
 - Centrífuga, 16
 - Condições de funcionamento, 13
 - Eliminação de resíduos, 15
 - Manutenção, 18
 - Perigo de aquecimento, 18
 - Riscos mecânicos, 15
 - Segurança biológica, 13
 - Segurança elétrica, 12
 - Segurança radiológica, 20
 - Símbolos, 21
 - Substâncias químicas, 14
 - Utilização adequada, 9
- Iniciar a execução de protocolo, 91
- Instalação, 43
 - Acessórios, 44
 - Adaptador do agitador, 47
 - desembalagem, 42
 - Ligar à alimentação elétrica, 44, 45
 - Requisitos de alimentação, 41
 - Requisitos de ligação à terra, 42
 - Requisitos relativamente ao local, 40
 - Rotor e baldes da centrífuga, 46
 - Instalação do adaptador do agitador, 47

Instalação do rotor e dos baldes da centrífuga, 46
Instruções de desembalagem, 42
Interromper a execução de um protocolo, 94
Interruptor de alimentação, 26
LED UV, 38
Ligação Q-Base, 52
Ligar o instrumento, 66
Manutenção
 Descontaminação por UV, 132
 Descontaminar o instrumento, 135
 Limpar a centrífuga, 126
 Limpar os módulos do braço robótico, 124
 Operar a centrífuga após a limpeza, 130
 Procedimento de manutenção diária, 121
 Procedimento de manutenção mensal, 122
 Procedimento de manutenção periódica, 124
 Procedimento de manutenção regular, 120
 Substituição do O-ring, 145
 Teste de estanquidade, 134
Operar a centrífuga, 99
Operar o aquecedor/agitador, 97
Porta Ethernet RJ-45, 27, 31
Portas USB, 27
Princípio do QIAcube Connect, 23
Procedimentos de instalação, 40
Procedimentos operacionais, 59
Ranhuras de eliminação de pontas, 35
Ranhuras de suporte de pontas, 35
Ranhuras para tubos de microcentrifugação, 35
Requisitos de alimentação, 41
Requisitos de ligação à terra, 42
Requisitos do utilizador, 8
Requisitos relativamente ao local, 40
Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), 155
Resolução de problemas, 136
 Calibração do ecrã tátil, 143
 Centrífuga, 141
 Criar um pacote de assistência, 136
 Funcionamento do instrumento, 137
 Interrupção do protocolo, 140
Saída de ar de arrefecimento, 30
Sensor
 Ótico, 37
 Ultrassónico, 37, 38
Sensor de pontas, 35
Sensor ótico, 37
Sensor ultrassónico, 37, 38
Símbolos no QIAcube Connect, 21
Sistema de pipetagem, 37
Software do QIAcube Connect, 63
Suporte do frasco de reagente, 33
Tomada do cabo de alimentação, 29
Utilização prevista, 7

Marcas comerciais: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIAcube®, Qproteome® (QIAGEN Group); DNA-ExitusPlus™ (AppliChem); RNaseZap® (Ambion, Inc.); Microsoft®, Windows® (Microsoft Corporation); Gigasep®, Lysetal®, Mikrozid® (Schülke & Mayr GmbH); DECON-QUAT® (Vetlek Associates, Inc.). Os nomes registrados, as marcas comerciais etc. utilizados neste documento, mesmo quando não assinalados especificamente como tal, não devem ser considerados como não protegidos por lei.

HB-2794-001 12-2020 1121932 © 2020 QIAGEN, todos os direitos reservados.

www.qiagen.com

Assistência técnica

www.support.qiagen.com