Instruções de uso

Biomek i-Series

Estações de trabalho automáticas



B54532AC agosto de 2022



Beckman Coulter, Inc. 250 S. Kraemer Blvd. Brea, CA 92821 U.S.A.



Biomek i-Series Instruções de uso

Ref. B54532AC (agosto de 2022)

© 2022 Beckman Coulter, Inc. Todos os direitos reservados

Entre em contato conosco

Caso tenha qualquer dúvida, entre em contato com a nossa Central de Atendimento ao Cliente.

- Visite o nosso site a nível global em www.beckman.com/support/technical.
- Nos EUA e no Canadá, entre em contato conosco através do número 1-800-369-0333.
- Na Áustria, entre em contato conosco pelo telefone
 0810 300484
- Na Alemanha, entre em contato conosco pelo telefone 02151 333999
- Na Suécia, entre em contato conosco pelo telefone +46 (0)8 564 859 14
- Nos Países Baixos, entre em contato conosco pelo telefone +31 348 799 815
- Na França, entre em contato conosco pelo telefone
 0825838306 6
- No Reino Unido, entre em contato conosco pelo telefone +44 845 600 1345
- Na Irlanda, entre em contato conosco pelo telefone +353 (01) 4073082
- Na Itália, entre em contato conosco pelo telefone +39 0295392 456
- Em outros locais, entre em contato com o representante local da Beckman Coulter.

EC REP

Beckman Coulter Eurocenter S.A. 22, rue Juste-Olivier Case Postale 1044 CH - 1260 Nyon 1, Switzerland Tel: +41 (0) 22 365 36 11

Beckman Coulter do Brasil Com. e Imp. de Prod. de Lab. Ltda Alameda Rio Negro, 500, 15º andar, Torre B – Alphaville Industrial CEP 06.454-00 – Barueri, São Paulo, Brasil CNPJ: 42.160.812/0001-44 – Telefone: 0800-771-8818

O Glossário de símbolos está disponível em beckman.com/techdocs (Ref. C24689).

May be covered by one or more pat. - see www.beckman.com/patents

Tradução das instruções originais

Status da revisão

Este documento aplica o software mais recente listado e versões posteriores. Quando uma versão subsequente do software afeta as informações neste documento, será disponibilizada uma nova versão no website da Beckman Coulter. Para atualizações, visite www.beckman.com/techdocs e faça o download da versão mais recente do manual ou da ajuda do sistema para o seu instrumento.

Edição inicial, 05/17

Versão do software 5.0

Versão da edição AB, 09/17

Versão do software 5.1.

Mudanças ou adições foram feitas em:

- Tabela 1.12, Opções da guia Setup & Device Steps (Etapas de configuração e dispositivos)
- CAPÍTULO 2, Demarcar as posições do console utilizando o AccuFrame
- CAPÍTULO 2, Acoplar o eixo de demarcação à cápsula Span-8
- CAPÍTULO 2, Demarcar a posição, 14
- Tabela 6.5, Erros de trajetória para o destino da cápsula/pinça

Versão da edição AB, 09/17

Versão do software 5.1.

Mudanças ou adições foram feitas em:

- Aviso de segurança, Etiqueta de multiconformidade
- Aviso de segurança, Etiquetas de ALPs/instrumentos

NOTA: as alterações que fazem parte das revisões mais recentes são indicadas por uma barra na margem da página alterada.

Status da revisão

Aviso de segurança

Visão geral

Leia todos os manuais do produto e consulte técnicos treinados pela Beckman Coulter antes de tentar operar o instrumento. Não tente realizar nenhum procedimento antes de ler atentamente todas as instruções. Siga sempre as etiquetas do produto e as recomendações do fabricante. Em caso de dúvidas sobre como proceder em uma determinada situação, entre em contato conosco.

A Beckman Coulter, Inc. apela aos seus clientes e funcionários para que cumpram todas as normas nacionais de higiene e segurança, como a utilização de equipamento de proteção. Isso pode incluir, sem limitações, óculos de proteção, luvas e roupas adequadas para laboratório ao operar ou fazer a manutenção deste ou de qualquer outro instrumento de laboratório automatizado.

ATENÇÃO

Se o equipamento for usado de maneira não especificada pela Beckman Coulter, Inc., a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser afetada.

Alertas de perigo, Advertência, Cuidado, Importante e Nota

Todos os alertas de Perigo, Advertências e Cuidado neste documento incluem um ponto de exclamação dentro de um triângulo.

O ponto de exclamação é um símbolo internacional que serve como lembrete de que todas as instruções de segurança devem ser lidas e entendidas antes da instalação, do uso, da manutenção e do reparo.

PERIGO indica uma situação iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

🕂 ATENÇÃO

ADVERTÊNCIA indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados. Também pode ser usado para alertar contra práticas que não são seguras.

- **IMPORTANTE** IMPORTANTE é usado em comentários que agregam valor à etapa ou ao procedimento que está sendo executado. O cumprimento da recomendação indicada como IMPORTANTE contribui para o desempenho de um processo ou elemento do equipamento.
- **NOTA** NOTA é usado para chamar a atenção para informações relevantes que devem ser seguidas durante a instalação, o uso ou a manutenção deste equipamento.

Precauções de segurança do instrumento

<u> A</u>TENÇÃO

Risco de ferimentos ao operador se:

- Todas as tampas e painéis não estiverem fechados e/ou fixos no lugar antes e durante a operação do instrumento.
- A integridade das travas de segurança e dos sensores estiver comprometida.
- O operador entrar em contato com peças em movimento.
- O operador manusear de forma incorreta peças quebradas.
- As tampas e os painéis não forem abertos, fechados, removidos e/ou colocados com cuidado.
- Forem usadas ferramentas inadequadas para a solução de problemas.

Para evitar ferimentos:

- Mantenha as tampas e os painéis fechados e fixos no lugar enquanto o instrumento estiver sendo usado.
- Aproveite ao máximo os recursos de segurança do instrumento. Não desabilite sensores e travas de segurança.
- Tome conhecimento e haja de acordo com os alarmes e mensagens de erro do instrumento.
- Fique longe de peças em movimento.
- Reporte ao representante da Beckman Coulter a respeito de qualquer peça quebrada.
- Use as ferramentas adequadas ao solucionar problemas.

🕂 CUIDADO

A integridade do sistema pode estar comprometida e podem ocorrer falhas operacionais se:

- Este equipamento for usado de maneira diferente da especificada. Opere o instrumento de acordo com as instruções nos manuais do produto.
- Você introduzir em seu controlador de automação um software que não está autorizado pela Beckman Coulter. Opere o controlador de automação do seu sistema com software autorizado pela Beckman Coulter.
- Você instalar um software que não seja a versão original protegida por direitos autorais. Use somente software que seja a versão original protegida por direitos autorais para evitar contaminação por vírus.

Se você adquiriu este produto com alguém que não seja a Beckman Coulter ou um distribuidor autorizado da Beckman Coulter e se não estiver amparado por um Acordo de Manutenção de Serviço da Beckman Coulter, a Beckman Coulter não poderá garantir que o produto esteja de acordo com as revisões obrigatórias de engenharia mais atualizadas ou que você receberá folhetos com as informações mais atualizadas em relação ao produto. Se você adquiriu este produto de terceiros e gostaria de obter mais informações sobre este tópico, contate-nos.

Segurança Elétrica

Para evitar danos à propriedade e ferimentos causados pela eletricidade, inspecione corretamente todos os equipamentos elétricos antes do uso e reporte imediatamente se houver qualquer problema elétrico. Entre em contato com um representante da Beckman Coulter para realização de qualquer serviço de manutenção do equipamento que exija a remoção de tampas ou painéis.

Classificações do equipamento

- 100 240 VAC
- 50/60 Hz
- 10 A

A PERIGO

Para reduzir o risco de choque eléctrico, o instrumento utiliza um cabo e tomada eléctrica de três fios para ligar este equipamento à terra. Verifique se a tomada de parede correspondente tem a fiação adequada e está aterrada.

Alta tensão



Este símbolo indica que há um possível risco de choque elétrico por uma fonte de alta tensão e que todas as instruções de segurança devem ser lidas e entendidas antes de continuar com a instalação, manutenção e reparação em todos os módulos.

Não remova tampas do sistema. Para evitar choque elétrico, use somente os cabos de alimentação fornecidos e conecte-os às tomadas corretamente aterradas (três furos).

Luz de laser



Este símbolo indica que há um possível risco à segurança pessoal pela fonte de laser. Quando este símbolo aparecer neste manual, preste bastante atenção às informações de segurança específicas associadas a ele.

Especificações do laser

- Tipo de laser: Diodo Laser de Classe II
- Saída máxima: 11 mW
- Comprimento de onda: 670 nm

Segurança Química e Biológica



Se uma substância perigosa, como sangue, cair no instrumento, nos ALPs ou nos acessórios, limpe o respingo com uma solução de lixívia a 10% ou etanol ou use uma solução de descontaminação de seu laboratório. Depois, siga os procedimentos de seu laboratório para o descarte de materiais perigosos. Se o instrumento, ALPs ou acessórios precisarem ser descontaminados, entre em contato conosco.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos químicos devido a hipoclorito. Para evitar contato com o hipoclorito, use proteção, como óculos, luvas e roupas de laboratório adequadas. Consulte a Folha de Dados de Segurança para obter mais detalhes sobre a exposição química antes de usar o produto químico.

ATENÇÃO

Proposição 65 da Califórnia:

Este produto pode conter substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia por causarem câncer e defeitos de nascença ou outros problemas reprodutivos.

🕂 ATENÇÃO

Antes de operar com produtos químicos ou amostras biológicas, os novos tipos de materiais de laboratório precisarão ser testados para determinar se os desvios de materiais de laboratório são necessários para mover para ou de um ALP ou para acessar o material durante operações de pipetagem enquanto está posicionado em um ALP. Se você não fizer os testes necessários, o material de laboratório pode se quebrar e o conteúdo pode ser derramado, caso o desvio esteja incorreto.

A operação normal do instrumento pode envolver o uso de materiais que são tóxicos, inflamáveis ou de outra forma biologicamente perigosos. Ao usar tais materiais, observe as seguintes precauções:

- Manuseie todas as amostras infecciosas de acordo com os métodos e procedimentos laboratoriais recomendados para impedir a disseminação de doenças.
- Observe todas as informações sobre precauções impressas no recipiente da solução original antes de usá-la.
- Faça o descarte de todas as soluções residuais de acordo com os procedimentos de descarte de lixo de sua instalação.
- Opere o instrumento de acordo com as instruções descritas neste manual e tome todas as precauções necessárias ao usar materiais patológicos, tóxicos ou radioativos.
- Pode haver o derramamento de líquido, portanto, tome as precauções de segurança adequadas, como usar óculos de segurança e roupas de proteção ao trabalhar com líquidos potencialmente perigosos.
- Providencie um ambiente adequadamente controlado ao trabalhar com materiais perigosos.
- Observe os procedimentos de precaução adequados conforme definidos por seu diretor de segurança ao usar solventes inflamáveis perto de instrumentos ligados.
- Observe os procedimentos de precaução adequados conforme definidos por seu diretor de segurança ao usar materiais tóxicos, patológicos ou radioativos.
- **NOTA** Observe todos os alertas de Advertência e Cuidado listados para todos os dispositivos externos anexos ou usados durante a operação do instrumento. Consulte os manuais do usuário do dispositivo externo aplicável para saber os procedimentos operacionais desse dispositivo.
- **NOTA** Para obter informações sobre as Folhas de dados de segurança (SDS/MSDS), acesse o site da Beckman Coulter em *www.beckman.com/techdocs*.

Peças em movimento

🕂 ATENÇÃO

Risco de lesões. Para evitar lesões devido às peças em movimento, observe o seguinte:

- Nunca tente segurar fisicamente nenhum dos componentes móveis do instrumento.
- Mantenha a área de trabalho do instrumento livre para evitar obstrução do movimento.
- Mantenha as tampas e os painéis fechados e fixos no lugar enquanto o instrumento estiver sendo usado.
- Não bloqueie a cortina de luz.

Limpeza

Observe os procedimentos de limpeza descritos no CAPÍTULO 7, *Manutenção preventiva*. Antes de limpar um equipamento que tenha sido exposto a materiais perigosos:

- Entre em contato com a equipe adequada de Segurança Química e Biológica.
- Analise a seção Segurança Química e Biológica (acima).

Manutenção

Execute apenas a manutenção descrita no manual do usuário apropriado para o instrumento da -i Biomek. A manutenção diferente da especificada no Manual do usuário apropriado deve ser realizada apenas por um representante da Beckman Coulter.

IMPORTANTE É de sua responsabilidade descontaminar os componentes do instrumento antes de solicitar o serviço por um representante Beckman Coulter ou devolver peças à Beckman Coulter para reparo. A Beckman Coulter NÃO aceitará quaisquer itens que não tenham sido descontaminados nas situações em que é apropriado fazê-lo. Se qualquer peça for devolvida, ela deve estar fechada em uma sacola plástica vedada indicando que o conteúdo é seguro e não está contaminado.

Etiqueta de multiconformidade



Este símbolo indica conformidade com:

- 169502 Esta etiqueta indica reconhecimento, por um Laboratório de Testes Nacionalmente Reconhecido (NRTL), de que o instrumento cumpre as normas de segurança relevantes para o produto.
- A "RCM" (Marca de conformidade regulatória) é exibida como um triângulo com parte de um círculo e um símbolo de visto. A marca é aplicada em produtos que cumprem as exigências de EMC (compatibilidade eletromagnética) da Autoridade Australiana de Meios de Comunicação (Australian Communications Media Authority, ACMA) para uso na Austrália e na Nova Zelândia.
- Reciclagem Consulte a seção a Etiqueta de Reciclagem neste documento.
- Uma marca "CE" indica que o produto foi avaliado antes de entrar no mercado e que satisfaz os requisitos de segurança, saúde e/ou proteção do meio ambiente da União Europeia.
- A marcação "UKCA" indica que o produto foi avaliado antes de entrar no mercado do Reino Unido (UK) e que satisfaz os requisitos de segurança, saúde e/ou proteção do meio ambiente do UK.
- O símbolo de uma lixeira com uma cruz no produto é obrigatório de acordo com a Diretriz de Descarte de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE) da União Europeia. A presença desta marca no produto indica:
 - Que o dispositivo foi colocado no mercado europeu após 13 de agosto de 2005 e
 - Que o dispositivo não deve ser descartado pelo sistema de coleta de lixo municipal de nenhum estado membro da União Europeia.

Em relação aos produtos abrangidos pelos requisitos da diretiva WEEE, entre em contato com o seu agente ou escritório local da Beckman Coulter, para obter as informações adequadas sobre descontaminação e o programa de coleta, que facilitará a coleta, tratamento, recuperação, reciclagem e eliminação segura do aparelho.

É extremamente importante que você compreenda e siga todas as leis relativas à descontaminação adequada e ao descarte seguro de equipamentos elétricos. Para os produtos da Beckman Coulter que apresentem esta etiqueta, entre em contato com o seu revendedor ou representante local da Beckman Coulter de forma a obter detalhes sobre o programa de coleta, que facilitará a coleta adequada, o tratamento, a recuperação, a reciclagem e a eliminação segura do dispositivo.

Aviso de RoHS (Restrição de Substâncias Perigosas)

RoHS europeia

Uma marca "CE" indica que o produto foi avaliado antes de entrar no mercado e que satisfaz os requisitos de segurança, saúde e/ou proteção do meio ambiente da União Europeia.

RoHS chinesa

Estas etiquetas e a tabela de declaração de materiais (a Tabela de Nome e Concentração da Substância Perigosa) atendem aos requisitos da Norma da Indústria Eletrônica da República Popular da China SJ/T11364-2006 "Marking for Control of Pollution Caused by Electronic Information Products" (Marcação para controle da poluição causada por produtos com informação eletrônica).

Etiqueta de cuidado de RoHS da China

Essa etiqueta indica que o produto de informação eletrônico contém algumas substâncias tóxicas e perigosas. O número do centro é a data de EFUP (Environmentally Friendly Use Period) e indica o número de anos de calendário em que o produto pode estar em operação. Após a expiração do EFUP, o produto precisa ser reciclado imediatamente. As setas em círculo indicam que o produto é reciclável. O código de data na etiqueta ou produto indica a data de fabricação.



Etiqueta ambiental de RoHS da China

Essa etiqueta indica que o produto de informação eletrônico não contém substâncias tóxicas ou perigosas. O "e" do centro indica que o produto é ambientalmente seguro e não tem uma data de EFUP (Environmentally Friendly Use Period). Por isso, pode ser usado com segurança indefinidamente. As setas em círculo indicam que o produto é reciclável. O código de data na etiqueta ou produto indica a data de fabricação.



Especificações do sistema

Item	Descrição	
	Câmara aberta	Câmara fechada (porta fechada)
Dimensões — Unidade de base i5	Largura: 112 cm (44 pol.) Profundidade: 81 cm (32 pol.) Altura: 104 cm (41 pol.)	Largura: 112 cm (44 pol.) Profundidade: 81 cm (32 pol.) Altura: 112 cm (44 pol.)
Dimensões — Unidade de base i7	Largura: 170 cm (67 pol.) Profundidade: 81 cm (32 pol.) Altura: 104 cm (41 pol.)	Largura: 170 cm (67 pol.) Profundidade: 81 cm (32 pol.) Altura: 112 cm (44 pol.)
Altura máxima com a porta aberta	N/A	147 cm (58 pol.)
Altura — Unidade de base i5 Multicanal Span-8	155 kg (341 lbs) 146 kg (322 lbs)	181 kg (399 lbs) 172 kg (379 lbs)
Altura — Unidade de base i7 Multicanal Multicanal duplo Span-8 Híbrido	199 kg (439 lbs) 234 kg (516 lbs) 190 kg (419 lbs) 225 kg (496 lbs)	234 kg (516 lbs) 269 kg (593 lbs) 225 kg (496 lbs) 260 kg (573 lbs)
Ambiente	Apenas para uso no interior	
Requisitos Elétricos	Unidade de base — 100–240 VAC, 10 A, 50/60 Hz Controlador de automação — 100–240 VAC, 2,5 A, 50/60 Hz Monitor — 100–240 VAC, 1 A, 50/60 Hz Caixa E/S — 100–240 VAC, 6,3 A, 50/60 Hz	
Requisitos de alimentação do sistema		
NOTA Apenas instrumentos equipados com uma cápsula Span-8 requerem alimentação do sistema.	 Água deionizada ou destilada. A alimentação do sistema deve se do uso. 	er desgaseificada por 24 horas antes
Temperatura ambiente de operação	10°C-30°C (50°F-86°F)	
Restrições de umidade	20–85% (sem condensação) a 30°C (8	36°F)
Restrições de altitude	Até 2.000 m (6.562 pés)	
Categoria da instalação	Categoria II	
Nível de poluição	2	
Nível de pressão acústica	Pressão acústica máxima: 70 dB(a	a)
	Pressão acústica máxima a 1 met	ro: 70 dB(a)
Disjuntor	 EUA: 250 V CA, 60 Hz, 10 Amp, re CSA, Arquivo da UL E96454 Europa: 250 V CA, 50 Hz, 10 Amp VDE: 40011305 	conhecido pela UL, certificado pela , Número do certificado

Item	Descrição	
Comunicações com o host e as câmeras	USB 2.0	
Comunicações com ALPs ativos	CAN	

Barreiras de proteção

Consulte CAPÍTULO 1, *Barreiras de proteção* para obter detalhes sobre o sistema de proteção disponível para o seu instrumento do Biomek i-Series.

Etiquetas de ALPs/instrumentos

As etiquetas de ALPs e dos instrumentos e seus respectivos significados estão localizados na tabela abaixo.

Nome	Etiqueta	Significado
Risco biológico		O Símbolo de risco biológico alerta para o potencial de exposição a substâncias biológicas que apresentam um risco significativo para a saúde.
Etiqueta Cuidado, peças em movimento		O símbolo do ponto de esmagamento avisa que o instrumento apresenta um risco de lesões por partes móveis.
Símbolo de aterramento		O Símbolo de aterramento representa a localização da ligação à terra (receptáculo de entrada ao chassis), que é considerado o Terminal de aterramento de proteção.
Etiqueta da superfície quente	<u>sss</u>	Avisa sobre um possível risco de queimadura.

Nome	Etiqueta	Significado
Etiquetas de fabricação	EC REP	Ao lado deste símbolo estão as informações de contato do representante da EC (Comissão Europeia).
	BECKMAN COULTER	O nome da empresa.
		O símbolo do fabricante indica o nome e o endereço do fabricante.
		O símbolo de Data de fabricação indica a data em que o produto foi fabricado no formato AAAA-MM-DD.
Etiqueta de multiconformidade		Consulte Etiqueta de multiconformidade.
Etiqueta de classificações	Sida, 50/60Hz ▲ ○	A etiqueta de classificação fornece a classificação elétrica e o símbolo de precaução internacional.

Número de Série

SN

Localizado próximo ao símbolo do Número de série (mostrado acima), o número de série pode ser encontrado no interior do instrumento no lado direito do Trilho linear do eixo X. A referência do instrumento, a data de fabricação e o número da unidade são codificados no número de série. Por exemplo, o terceiro instrumento fabricado em **março de 2017** com a referência **A12345** é formatado conforme a figura abaixo.

Formato do número de série



- 1. Referência do instrumento
- 2. Ano de Fabricação (formatado como AA)
- 3. Mês de fabricação (Os códigos de mês são fornecidos na tabela abaixo.)
- 4. Número da unidade

Códigos dos meses no número de série

Mês	Código	Mês	Código
Janeiro	А	Julho	G
Fevereiro	В	Agosto	Н
Março	С	Setembro	J
Abril	D	Outubro	К
Maio	E	Novembro	L
Junho	F	Dezembro	М

Mensagens de segurança do Biomek i-Series

Leia e observe todos os avisos de cuidado e instruções. Lembre-se de que o fator mais importante para segurança é operar o instrumento do Biomek i-Series com cuidado.

As mensagens de segurança encontradas nos manuais do usuário do Biomek i-Series são descritas abaixo.

Mensagens gerais

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Siga os procedimentos de descontaminação adequados descritos pelo diretor de segurança do laboratório.

ATENÇÃO

Risco de lesões, contaminação ou danos à propriedade. Sempre observe os procedimentos de precaução adequados conforme definidos por seu diretor de segurança ao usar solventes inflamáveis ou materiais tóxicos, patológicos, radioativos e biológicos. Use sempre equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados ao manusear materiais perigosos.

Mensagens de ALPs, Acessórios e Dispositivos

🕂 ATENÇÃO

Risco de contaminação. ALPs podem ser contaminados pelas soluções do método. Siga os procedimentos de descontaminação adequados descritos pelo diretor de segurança do laboratório.



O leitor de código de barras Fly-By é um produto de laser de Classe II. Observe todos os cuidados e advertências, conforme indicado na montagem do leitor de códigos de barras.

ATENÇÃO

Risco de lesões. Não remova a tampa de acesso ao módulo no Leitor de código de barras Fly-By. Mantenha sempre a tampa de acesso do módulo laser, localizada no Leitor de código de barras Fly-By, no lugar quando estiver operando ou solucionando problemas no módulo de laser.

🕂 ATENÇÃO

Risco de contaminação. Ao usar o ALP Trash (lixeira), as pontas podem se espalhar para o console, possivelmente contaminando o console com materiais perigosos. Não encha excessivamente o recipiente de descarte.

ATENÇÃO

Risco de contaminação. As bolsas de descarte enviados com o ALP Trash (lixeira) não são bolsas de risco biológico. Recomendam-se bolsas de risco biológico autoclaváveis,?devidamente marcadas, para as aplicações perigosas. Entre em contato com o diretor de segurança do laboratório para obter as bolsas e os procedimentos apropriados de risco biológico.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Os ALPs podem representar um potencial de risco de derramamento. Se houver derramamento, limpe imediatamente de acordo com os procedimentos descritos pelo diretor de segurança do laboratório.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Não derrame líquido no instrumento ou ao redor dele. Se houver derramamento, limpe imediatamente de acordo com os procedimentos descritos pelo diretor de segurança do laboratório. Use sempre os equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados ao manusear materiais perigosos.

<u>/ A</u>TENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Use sempre os equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados ao manusear materiais perigosos. Se a extremidade da tubulação que está indo para o recipiente de resíduos estiver localizada perto do fundo, uma pressão excessiva pode fazer o líquido transbordar para o console. Certifique-se de que a extremidade do tubo não fique a mais de 15 cm (6 pol.) do topo do recipiente.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Ao drenar o fluido, use sempre o equipamento de proteção individual (EPI) adequado para evitar o contato com quaisquer agentes biológicos ou químicos que tenham sido utilizados com a estação de trabalho automatizada do Biomek i-Series.

<u>/ A</u>TENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. O fluido residual pode estar contaminado. Siga os procedimentos de descarte adequados descritos pelo serviço de segurança do laboratório. Use sempre os equipamentos de proteção individual (EPI) apropriados ao manusear materiais perigosos.

ATENÇÃO

Os poços de limpeza e poço do ALP limpeza ativa do Span-8 podem conter produtos químicos e fluidos perigosos. Siga os procedimentos de descontaminação adequados descritos pelo serviço de segurança do laboratório para descartar o fluido.

<u>/ ATENÇÃO</u>

Risco de contaminação. Tubulação dobrada ou obstruída pode causar vazamentos, transbordamento e contaminação de substâncias perigosas. Utilize sempre o equipamento de proteção individual (EPI) adequado e inspecione minuciosamente todas as mangueiras antes de proceder à utilização de agentes biológicos ou químicos. Se houver vazamento, limpe imediatamente de acordo com os procedimentos definidos pelo diretor de segurança do laboratório.

🚹 ATENÇÃO

Risco de contaminação. Tubulação dobrada entre o recipiente de resíduos, o ALP lavagem de pontas do Span-8 e a bandeja de gotejamento podem fazer com que o material de laboratório seja lavado de maneira insuficiente ou causar vazamentos. Inspecione sempre todas as mangueiras antes de proceder com o uso de agentes biológicos ou químicos. Se houver vazamento, limpe imediatamente de acordo com os procedimentos definidos pelo diretor de segurança do laboratório.

🕂 ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Um cabeçote 384-Channel não caberá em um ALP lavagem de pontas 96-Channel e pode causar a quebra ou o transbordamento. Utilize o ALP lavagem de pontas 384-Channel apenas com um cabeçote 384-Channel.

ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Um cabeçote 96-Channel não caberá em um ALP lavagem de pontas 384-Channel e pode causar a quebra ou o transbordamento. Utilize o ALP lavagem de pontas 384-Channel apenas com um cabeçote 384-Channel.

🕂 ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Não coloque a bomba peristáltica ou os frascos de reagente no console. Coloque a bomba peristáltica e as garrafas de reagentes em uma superfície onde elas não interfiram no movimento do instrumento.

<u> ATENÇÃO</u>

Risco de falha do método. Tubulação dobrada pode causar bloqueio, fazendo com que uma quantidade insuficiente de fluido esteja disponível para um método. Inspecione sempre todas as mangueiras antes de proceder com a execução do método.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Não deixe que o reservatório transborde. Se houver derramamento, limpe imediatamente de acordo com os procedimentos definidos pelo diretor de segurança do laboratório.

ATENÇÃO

Risco de falha do método. O ALP reservatório de circulação/caixa de ponta pode ficar sem fluido durante a execução de um método se o conteúdo estiver muito baixo. Antes de executar um método, verifique se há fluido suficiente no recipiente para o método.

ATENÇÃO

Risco de lesões. O ALP aquecimento e refrigeração pode atingir temperaturas extremamente elevadas. Permita que o ALP aquecimento e refrigeração esfrie antes de removê-lo do console.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. Alguns ALPs e dispositivos externos continuam a funcionar enquanto o instrumento está pausado ou parado e o acesso ao console pode resultar em ferimentos ou derramamentos. Tome cuidado para acessar o console de instrumentos enquanto o método está pausado.

<u> ATENÇÃO</u>

Pressionar o botão Stop (Parar) do Biomek Software para imediatamente o agitador orbital. Deve-se tomar cuidado quando parar imediatamente os dispositivos, pois isso pode resultar em derramamentos inesperados ou perda de amostra.

<u>/ ATENÇÃO</u>

Risco de danos ao equipamento ou ferimentos. Não agite as caixas de pontas, tampas das caixas de pontas ou reservatórios no ALP agitador orbital. Os grampos do ALP não conseguem segurar caixas de pontas, tampas de caixas de pontas ou reservatórios durante o procedimento de agitação.

ATENÇÃO

Risco de contaminação. Velocidades de agitação não seguras podem fazer com que o líquido seja espirrado para fora do material de laboratório no ALP agitador orbital. Não exceda a velocidade máxima recomendada para a agitação para garantir que o material de laboratório permaneça bem preso no ALP agitador orbital.

🕂 ATENÇÃO

Risco de contaminação. O tipo e a quantidade do fluido sendo agitado têm impacto na velocidade de agitação máxima para todos os tipos de materiais de laboratório. Conduza os testes de acordo com os procedimentos descritos pelo diretor de segurança do laboratório para determinar a velocidade de agitação máxima segura para qualquer tipo e quantidade de líquido.

<u> ATENÇÃO</u>

Risco de contaminação. Uma distribuição de fluido irregular pode comprometer a capacidade do mecanismo de fixação de segurar firme o material de laboratório. Certifique-se de que o líquido seja distribuído uniformemente antes de usar o ALP agitador orbital. Os valores máximos de velocidade de agitação recomendados na Tabela 27.2 no *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358) pressupõem que o fluido está distribuído uniformemente por toda a placa.

ATENÇÃO

Risco de lesões ou danos ao equipamento. O dispositivo Cytomat pesa 80 - 141 kg (176 - 311 lbs). Não tente levantá-lo sem primeiro entrar em contato com o diretor de segurança para obter instruções sobre como levantar objetos pesados.

<u> ATENÇÃO</u>

Risco de ferimentos no corpo. Os painéis laterais da caixa de embalagem Cytomat são pesados e podem cair quando os parafusos são removidos. Para evitar que os painéis laterais caiam sobre a pessoa que está desembalando um Cytomat, uma segunda pessoa deve segurar cada painel enquanto os parafusos são removidos. Siga as instruções do seu diretor de segurança para levantar e mover objetos pesados.

<u> A</u>TENÇÃO

Risco de lesões. A superfície superior do ALP Peltier pode ser muito quente. Não toque na superfície superior, pois você poderá ser queimado.

ATENÇÃO

Antes de operar com produtos químicos ou amostras biológicas, os novos tipos de materiais de laboratório precisarão ser testados para determinar se os desvios de materiais de laboratório são necessários para mover para ou de um ALP ou para acessar o material durante operações de pipetagem enquanto está posicionado em um ALP. Se você não fizer os testes necessários, o material de laboratório pode se quebrar e o conteúdo pode ser derramado, caso o desvio esteja incorreto.

Risco de lesões ou danos ao equipamento. Desligue a alimentação do instrumento antes de montar qualquer ALP ativo. A não observância pode resultar em ferimentos ou danos ao equipamento.

Risco de danos ao equipamento. Para evitar uma colisão entre a cápsula e o ALP suporte de tubo de teste, todos os tubos de teste no suporte de tubo de teste devem ter uma altura uniforme. Diferentes tamanhos de tubos de teste não devem ser misturados em um suporte de tubo de teste.

🕂 CUIDADO

Risco de danos ao equipamento. Não ligue o Leitor de código de barras Fly-By no painel de conexão da torre do instrumento, pois isso pode causar o mau funcionamento do Leitor de código de barras Fly-By. Para funcionar corretamente, o Leitor de código de barras Fly-By deve estar ligado ao controlador de automação.

Risco de danos ao equipamento. Utilizar Home All Axes (Colocar todos os eixos na posição inicial) com um Leitor de código de barras Fly-By no console pode causar uma colisão se a cápsula estiver perto da parte frontal, traseira ou lateral do instrumento. Certifique-se de que a cápsula e a pinça estão orientadas conforme indicado na Aviso Home All Axes (Colocar todos os eixos na posição inicial).

<u>/</u> CUIDADO

Risco de danos ao equipamento. A cápsula pode colidir com o ALP Trash (lixeira) se ele for colocado na posição incorreta do console. Para evitar colisões, o ALP Trash (lixeira) autossuficiente *com recipiente de descarte* deve ser montado no console dentro da região definida no Deck Editor (Editor do console).

Risco de danos ao equipamento. A cápsula pode colidir com o ALP Trash (lixeira) se ele for colocado na posição incorreta do console. Monte o acessório dentro da região definida no Deck Editor (Editor do console) para evitar colisões.

Risco de danos ao equipamento. O ALP lavagem de pontas Multicanal orientado de forma errada pode causar obstruções no console do instrumento. Oriente o ALP lavagem de pontas Multicanal de forma que as conexões de entrada e saída fiquem voltadas para a parte de trás do instrumento Biomek.

CUIDADO

Risco de danos ao equipamento. A conexão incorreta da tubulação nas cabeças da bomba pode causar o mau funcionamento da bomba peristáltica. Certifique-se de que a tubulação está bloqueada nas cabeças da bomba.

Ao retirar as mangueiras, há a possibilidade de vazamentos. Não desencaixe as mangueiras sobre o console. Limpe imediatamente qualquer derramamento com um pano macio.

🕂 CUIDADO

Risco de lesões ou danos ao equipamento. Desligue a alimentação do instrumento antes de anexar ou remover o ALP agitador orbital. A não observância pode causar em ferimentos ou danos ao equipamento.

🕂 CUIDADO

Risco de danos ao equipamento. Materiais de laboratório que não estiverem em conformidade podem não ser bem presos pelo ALP agitador orbital ou podem causar danos físicos a ele. Recomenda-se o uso somente de materiais de laboratório que estejam de acordo com as normas de microplacas ANSI/SBS listadas abaixo com o ALP agitador orbital.

- ANSI/SLAS 1-2004: Microplacas Dimensão da área ocupada
- ANSI/SLAS 2 2004: Microplacas Dimensões de altura
- ANSI/SLAS 3-2004: Microplacas Dimensões do flange externo inferior

Risco de danos ao equipamento. Para verificar e trocar o fluido de refrigeração é preciso remover as tampas do ALP Peltier agitador. Um curto-circuito elétrico pode ser causado por derramamentos do fluido de refrigeração. Por isso, remova as tampas com cuidado e tenha precaução ao fazer serviços de manutenção no dispositivo.

Posicione o ALP Peltier para permitir uma folga de pelo menos 2,5 - 5,1 cm (1 - 2 pol.) nas aberturas de ventilação. Se as aberturas de ventilação do ALP Peltier forem cobertas ou obstruídas poderá haver uma redução no desempenho.

<u>/</u> CUIDADO

Use somente cabos fornecidos com o ALP Peltier. Outros cabos podem causar problemas de comunicação ou energia.

Não use o ALP Peltier agitador sem uma placa adaptadora para qualquer material de laboratório que não seja as microplacas com fundo plano. Materiais de laboratório que não sejam as microplacas com fundo plano precisam de um adaptador para garantir o aquecimento e resfriamento apropriado.

Não use o ALP Peltier estático sem uma placa do adaptador instalada. Materiais de laboratório precisam de um adaptador para garantir o aquecimento e resfriamento apropriado.

Não aperte excessivamente os parafusos. Há uma folga entre as abas na placa do adaptador e o ALP Peltier agitador. Se for apertada excessivamente, a placa do adaptador pode ficar irregular e afetar o desempenho de aquecimento e resfriamento do ALP Peltier agitador.

Não aperte excessivamente os parafusos no ALP Peltier estático. Se um parafuso por apertado excessivamente, pode danificar os encaixes rosqueados.

Mensagens-relacionadas ao sistema

ATENÇÃO

Risco de contaminação ou falha do procedimento. Ao transferir líquidos utilizando tipos de líquidos selecionados, a seleção de um tipo incorreto de líquido pode resultar no mau desempenho de pipetagem. Tenha cuidado ao selecionar os tipos de líquidos.

<u>/ A</u>TENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Definições incorretas de materiais de laboratório no Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório) do Biomek Software podem causar travamentos no sistema ou derramamentos de resíduos perigosos. Verifique se as definições estão corretas antes de executar o método.

ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. As propriedades corretas do poço devem ser definidas no Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório) do Biomek Software de acordo com as especificações do fabricante. Especificações imprecisas podem causar uma pipetagem imprecisa, especialmente ao utilizar a Liquid Level Sensing (Detecção do nível de líquido).

ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento e contaminação. Métodos do software Biomek criados incorretamente podem causar travamentos no sistema, resultando em danos ao equipamento ou derramamentos de resíduos perigosos. Verifique se todos os métodos foram criados corretamente antes de executar o método.

<u>/ A</u>TENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Sempre verifique se a configuração do instrumento físico corresponde à configuração do instrumento no Biomek Software. Uma configuração incorreta do instrumento pode resultar em uma pipetagem inadequada ou provocar colisões da cápsula, causando danos ao equipamento ou derramamentos de resíduos perigosos.

ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Certifique-se de que o ALP correto seja escolhido ao configurar o console no Deck Editor (Editor do console). Os ALPs variam em altura e se o ALP errado for selecionado no Deck Editor (Editor do console) poderá haver colisões, causando danos ao equipamento e/ou derramamentos de resíduos perigosos.

🕂 ATENÇÃO

Risco de contaminação ou falha do procedimento. Ao transferir líquidos usando padrões selecionados, a seleção de um padrão incorreto pode resultar na transferência de reagentes para poços incorretos. Tenha cuidado ao selecionar padrões no tempo de execução.

<u>/ A</u>TENÇÃO

Risco de danos ao equipamento, contaminação e falhas no procedimento. A opção de recuperação de erro Ignore (Ignorar) no Biomek Software é potencialmente perigosa, já que quase toda ação depende da conclusão bem-sucedida de ações anteriores. Selecionar Ignore (Ignorar) pode causar o manuseio indevido de materiais de laboratório e reagentes ou colisões e danos ao instrumento. Selecione Ignore (Ignorar) somente quando a causa do erro for conhecida e corrigida e as ações do instrumento sejam completamente entendidas depois de selecionar Ignore (Ignorar).

ATENÇÃO

Risco de contaminação. Ignorar o erro e continuar o método quando há um coágulo pode contaminar o console. Sempre resolva os erros imediatamente.

ATENÇÃO

Para evitar danos ao equipamento e/ou derramamentos de resíduos perigosos, não é permitida nenhuma alteração ao estado do instrumento Biomek enquanto um método estiver pausado. É permitido fazer alterações ao conteúdo do material de laboratório, mas não ao console ou aos dispositivos.

🕂 ATENÇÃO

Risco de lesões. Pontas estriadas com septos são extremamente afiadas. Tenha cuidado ao manusear as pontas estriadas com septos.

ATENÇÃO

Risco de contaminação. A remoção das pontas representa um potencial de risco de derramamento. Se houver derramamento, limpe imediatamente de acordo com os procedimentos descritos pelo diretor de segurança do laboratório.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou contaminação. As pontas descartáveis usadas podem estar contaminadas. Não toque nas pontas descartáveis com as mãos. Sempre use luvas de proteção e outros equipamentos de proteção pessoal apropriados, conforme definido pelo diretor de segurança do laboratório, ao remover as pontas.

ATENÇÃO

Risco de contaminação. Os recipientes podem representar um potencial de risco de derramamento. Se houver derramamento, limpe imediatamente de acordo com os procedimentos descritos pelo diretor de segurança do laboratório.

<u>/ ATENÇÃO</u>

Risco de lesões ou danos ao equipamento. A estação de trabalho Biomek pesa entre 146 - 269 kg (322 - 593 lbs). Não tente levantar ou mover a estação de trabalho Biomek sem primeiro entrar em contato com o diretor de segurança para obter instruções sobre como levantar objetos pesados.

<u> ATENÇÃO</u>

Risco de lesões ou danos ao equipamento. O instrumento Biomek i5 excede as bordas de uma bancada de 55 cm x 61 cm. Certifique-se de que não existem obstáculos que possam interferir com a colocação do instrumento e que os pés niveladores estejam firmemente posicionados na bancada.

ATENÇÃO

Risco de lesões ou danos ao equipamento. O instrumento Biomek i7 excede as bordas de uma bancada de 115 cm x 61 cm. Certifique-se de que não existem obstáculos que possam interferir com a colocação do instrumento e que os pés niveladores estejam firmemente posicionados na bancada.

<u>/ A</u>TENÇÃO

Risco de lesões ou danos ao equipamento. Certifique-se de que a bancada pode suportar o peso total instalado do sistema. Consulte a Tabela 1.4 no *Biomek i-Series Preinstallation Manual* (Manual de pré-instalação do Biomek i-Series) (Ref. B54472) para determinar o peso total do sistema.

<u> </u> ATENÇÃO

Risco de lesões corporais e/ou danos ao equipamento. A mesa óptica é pesada e difícil de mover. Para evitar lesões, são necessárias duas ou mais pessoas para montar e mover a mesa óptica. Siga as instruções do seu diretor de segurança para levantar e mover objetos pesados.

🕂 ATENÇÃO

Os materiais escuros não refletores afetam a sensibilidade da cortina de luz e prejudicam a sua eficácia. As típicas roupas de laboratório de cores claras, como os jalecos de laboratório e as luvas de látex, não degradam a operação da cortina de luz; no entanto, recomenda-se testar o impacto de todas as roupas de laboratório sobre a sensibilidade da cortina de luz antes de operar o instrumento. Verifique o impacto das roupas de laboratório sobre a sensibilidade da cortina de luz da seguinte forma:

Use o Manual Control (Controle manual) no software e insira o material ultrapassando o painel da cortina de luz em no máximo 2,54 cm (1 pol.) para frente e aproximadamente 66 cm (26 pol.) para cima. Certifique-se de que a barra luminosa de deslocamento indicadora de status de cor verde muda para vermelho piscante.

<u>/ CUIDADO</u>

O posicionamento do cabo do AccuFrame pode violar a cortina de luz, e isso interromperia imediatamente o processo de demarcação. Certifique-se de que o cabo do AccuFrame não viole a cortina de luz.

Risco de danos ao equipamento. O posicionamento do cabo do AccuFrame pode interferir com o movimento da(s) cápsula(s). Certifique-se de que o cabo do AccuFrame esteja em um local que não obstrua o movimento da(s) cápsula(s).

Risco de danos ao equipamento. Depois que as novas pontas forem adicionadas, as propriedades corretas devem ser definidas no Tip Type Editor (Editor de tipo de ponta) do Biomek Software de acordo com as especificações do fabricante. Especificações imprecisas podem causar colisões, resultando em danos ao equipamento.

Risco de afetar o desempenho da pipetagem. A cortina de luz não deve ser usada para pausar um método, pois pode afetar o modo como a pipetagem ocorre. Useo para parar um método apenas em caso de emergência.

Risco de danos ao equipamento. A retomada de um método no Biomek Software supõe que o instrumento esteja no mesmo estado de quando o erro ocorreu. A cápsula pode ser movida para lidar com um problema e alterações podem ser feitas ao conteúdo do material de laboratório, mas não é permitido fazer alterações ao console do instrumento ou aos dispositivos no Biomek Software. Fazer isso poderá causar danos ao instrumento.

<u>/ CUIDADO</u>

Risco de danos ao equipamento. Não remova as tampas das torres para ter acesso à fiação elétrica. Entre em contato conosco se for necessário acesso adicional.

Risco de danos ao equipamento. A descarga estática elétrica (ESD) pode danificar equipamentos elétricos sensíveis. Para evitar danos provocados por descarga de eletricidade estática (ESD), use uma pulseira anti-estática quando estiver trabalhando com equipamentos eletrônicos sensíveis.

Risco de danos ao equipamento. O cabeçote é conectado à cápsula Multicanal pelos parafusos de ombro. Antes de remover o quarto parafuso de ombro, segure o cabeçote firmemente para certificar-se de que não ele caia quando todos os parafusos forem removidos.

Risco de danos ao equipamento. Os dedos da pinça podem se dobrar se não forem ensinados (correlacionados) corretamente. Use o AccuFrame para correlacionar corretamente a pinça.

Risco de danos ao equipamento. Pontas estriadas com septos são extremamente frágeis. Tenha cuidado ao manusear as pontas estriadas com septos.

Risco de contaminação. Pontas fixas podem puxar a amostra para dentro da tubulação, causando a contaminação da tubulação e do fluido do sistema. Evite aspirar mais amostras do que a capacidade da ponta fixa. Siga os procedimentos de descontaminação adequados descritos pelo diretor de segurança do laboratório.

Risco de contaminação cruzada. O líquido sugado para dentro dos tubos pode contaminar futuras transferências de fluido. Utilize espaços de ar quando for pipetar na cápsula Span-8. Siga os procedimentos de descontaminação adequados descritos pelo diretor de segurança do laboratório.

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. As pontas podem ficar presas dentro do material de laboratório, levantando-o com a sonda quando a sonda for elevada. Use combinações de materiais de laboratório e pontas com a etiqueta "Limited" (Limitado) com cuidado.

Risco de falha do método. Apertar excessivamente o tubo de descascamento de ponta pode resultar em problemas com a retirada das pontas. Não aperte excessivamente o tubo de descascamento de ponta.

Risco de erros de pipetagem. Bolhas de ar no fluido do sistema podem inibir a pipetagem e causar erros. Desgaseifique o fluido do sistema, deixando-o descansar no recipiente de fornecimento por 24 a 48 horas antes de conectá-lo ao instrumento.

Risco de falha do método ou vazamentos. Não é recomendado utilizar água da torneira devido ao alto teor de minerais, o que pode causar bloqueios na tubulação e aumentar a possibilidade de vazamentos nas conexões da tubulação. Utilize água deionizada ou destilada como fluido do sistema para a cápsula Span-8.

<u>CUIDADO</u>

Risco de falha do método. O uso de um recipiente sujo pode entupir a tubulação. Sempre verifique se há detritos no recipiente de suprimento antes de executar um método.

Risco de danos ao equipamento. Purgar ou operar o sistema sem mandris instalados e tubos conectados às pontas podem causar corrosão na interface da ponta. Certifique-se sempre de que os mandris estejam instalados e a tubulação esteja ligada às pontas antes de purgar ou operar o sistema.

Risco de danos ao equipamento. Não conecte nem desconecte quaisquer cabos com o instrumento ligado. Desligue a alimentação principal antes de conectar ou desconectar cabos.

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. A alteração dos limites dos eixos pode fazer o instrumento a entrar em contato com os limites físicos do braço ou da cápsula. Entre em contato conosco antes de fazer alterações nos limites dos eixos do braço ou da cápsula em Hardware Setup (Configuração do hardware).

Risco de danos ao equipamento ou resultados imprecisos. Se a configuração de hardware não for atualizada usando a Hardware Setup (Configuração do hardware), podem ocorrer falhas de hardware ou transferência imprecisa de líquidos. Sempre utilize a Hardware Setup (Configuração do hardware) para fazer alterações nas configurações de hardware.

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Alterar Correlate Pods (Correlacionar bolsas) pode levar as bolsas a terem contato físico umas com as outras. Entre em contato conosco antes de usar Correlate Pods (Correlacionar bolsas) em Hardware Setup (Configuração do hardware).

Risco de danos ao equipamento. Alterar Correlate Axes (Correlacionar eixos) pode levar a falhas. Entre em contato conosco antes de usar Correlate Axes (Correlacionar eixos) em Hardware Setup (Configuração do hardware).

🕂 CUIDADO

Risco de pipetagem imprecisa. Não selecione Cancel (Cancelar) enquanto Test Sensitivities (Testar sensibilidades) estiver em andamento. Se o teste for interrompido antes que a sensibilidade da sonda tenha sido concluída, a detecção de nível de líquido não funcionará e deve-se repetir Find Sensitivities (Encontrar sensibilidades).

Risco de pipetagem imprecisa. Não selecione Cancel (Cancelar) durante o teste Find Clot Detection Sensitivities (Encontrar sensibilidades da detecção de coágulos). Leva quase 30 minutos para concluir o teste. Se o teste for interrompido antes que a sensibilidade da sonda tenha sido concluída, a detecção de coágulos não funcionará e deve-se repetir Find Clot Detection Sensitivities (Encontrar sensibilidades da detecção de coágulos).

Risco de afetar o desempenho da pipetagem. Alterar as configurações de purga pode alterar o comportamento da cápsula Span-8 durante a pipetagem. Entre em contato conosco antes de realizar quaisquer alterações às definições de purga.

🕂 CUIDADO

Risco de falha do método. A calibração independente da bomba pode fazer com que os métodos validados tenham uma pipetagem imprecisa. Os métodos previamente validados exigirão a revalidação antes de serem executados.

Risco de danos ao equipamento. A remoção da ferramenta AccuFrame da porta AccuFrame enquanto o instrumento estiver ligado pode causar danos ao equipamento. Desligue o instrumento antes de inserir ou remover a ferramenta AccuFrame da porta AccuFrame.

Risco de danos ao equipamento. Deslocar manualmente as sondas Span-8 pode fazer com que os sistemas que as deslocam sofram danos. Nunca puxe nem empurre as sondas Span-8 manualmente. Use sempre o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar as sondas.

🕂 CUIDADO

No Biomek Software, antes de clicar em OK para colocar todos os eixos na posição inicial, certifique-se de que:

- As bolsas e as pinças estão posicionadas conforme ilustrado na ilustração da mensagem de aviso.
- Os dedos da pinça não estejam segurando nenhum material de laboratório.
- A pinça possa rodar livremente sem entrar em contato com o cabeçote Multicanal, as sondas Span-8, as pontas ou os lados do instrumento.
- Não haja pontas descartáveis carregadas em nenhuma das cápsulas.
- A Sonda de demarcação NÃO está instalada na cápsula Multicanal.
- Estejam instalados mandris de pontas descartáveis ou pontas fixas na cápsula Span-8.
- Se estiverem instaladas pontas fixas na cápsula Span-8, não haverá líquido nas pontas.

Se essas condições não forem atendidas, a cápsula poderá bater em outros itens da estação de trabalho, causando danos ao equipamento e/ou derramamentos de resíduos perigosos.

Risco de danos ao equipamento. Mover a pinça para Z-Max enquanto a pinça está localizada sob uma cápsula pode causar uma colisão com a cápsula. Antes de utilizar o Move Gripper Z-Max (Mover pinça para Z-Max), certifique-se de que ela esteja numa posição em que não haja obstruções acima dos dedos da pinça no percurso vertical.

Risco de falha do procedimento. Certifique-se de que a porta de comunicação apropriada esteja selecionada em Hardware Setup (Configuração do hardware). Simulate (Simular) é usado somente durante a execução de métodos no Biomek Simulator (Simulador Biomek). Para executar métodos no instrumento, selecione a porta USB (em Name [Nome]) à qual o instrumento está conectado.

Risco de danos ao equipamento. Certifique-se de conectar os dispositivos corretos às portas de comunicação. Se as conexões nas portas não forem feitas corretamente, o equipamento poderá sofrer danos.

Conteúdo

Status da revisão, iii

Aviso de segurança, v

Visão geral, v

Alertas de perigo, Advertência, Cuidado, Importante e Nota, v

Precauções de segurança do instrumento, vi

Segurança Elétrica, vii Alta tensão, viii Luz de laser, viii

Segurança Química e Biológica, ix

Peças em movimento, xi

Limpeza, xi

Manutenção, xi

Etiqueta de multiconformidade, xii

Aviso de RoHS (Restrição de Substâncias Perigosas), xiii RoHS europeia, xiii RoHS chinesa, xiii

Especificações do sistema, xiv

Barreiras de proteção, xv

Etiquetas de ALPs/instrumentos, xv

Número de Série, xvii

Mensagens de segurança do Biomek i-Series, xviii Mensagens gerais, xviii Mensagens de ALPs, Acessórios e Dispositivos, xviii Mensagens-relacionadas ao sistema, xxvi

Introdução, xlix

Bem-vindo às estações de trabalho automáticas do Biomek i-Series, xlix Descrição do produto, xlix Desempenho do instrumento, l O que você aprenderá neste manual, li Aprimorando suas habilidades, li Informações de contato, lii

	Manuais do usuário do Biomek i-Series, lii Atualização manual de manuais do usuário no controlador de automação do Biomek i-Series, lvi
CAPÍTULO 1:	Instrumentos Biomek i-Series, 1-1
	Visão geral, 1-1 Estações de trabalho automáticas Biomek i-Series, 1-1 Configurações dos instrumentos Biomek i-Series, 1-2 O que você aprenderá neste capítulo, 1-2
	 Hardware, 1-2 Componentes principais, 1-3 Eixos X, Y, Z e D, 1-4 Cápsula Multicanal, 1-5 Cabeçotes intercambiáveis, 1-6 Troca de cabeçotes, 1-7 Cápsula Span-8, 1-7 Sondas, 1-8 Pontas intercambiáveis, 1-8 Conjunto de bombas, 1-9 Sistema de líquido, 1-9 Conexões do Biomek i-Series, 1-9 Pinça, 1-11 Sistema de observação do console, 1-13 Recurso de câmeras - Privacidade e coleta de dados, 1-13 PROService, 1-14 Barreiras de proteção, 1-14 Configuração com invólucro aberto, 1-15 Sistema de proteção de cortina de luz, 1-17 Barra luminosa indicadora de status, 1-18 Configuração com invólucro fechado, 1-19
	ALPs e acessórios, 1-20
	Pontas, 1-21
	Biomek Software, 1-24 Segurança do controlador de automação, 1-25 Iniciar o Biomek Software, 1-26 Componentes do Biomek Software, 1-26 Arquivos do instrumento, 1-26 Projetos, 1-27 Métodos, 1-28 Abrir várias instâncias do Biomek Software, 1-28 Abrir instâncias subsequentes do Biomek Software, 1-29 Espaço de trabalho do Biomek Software, 1-30 Guia Arquivo, 1-31 Barra de ferramentas de acesso rápido, 1-33 Barra de título, 1-35
Barra de status, 1-36 Barra de erro, 1-37 Faixa de opções, 1-38 Alternar entre guias ativas da faixa de opções, 1-38 Guia Método, 1-38 Etapas de configuração e dispositivos, 1-41 Etapas de manuseio de líquido, 1-43 Guia Etapas de dados, 1-48 Guia Etapas de controle, 1-49 Guia Etapas pré-configuradas, 1-52 Guia Utilitários, 1-52 Editor de métodos, 1-55 Configurar componentes do espaço de trabalho principal, 1-56 Ocultar/mostrar a faixa de opções, 1-56 Redimensionar a Visualização do método, 1-58 Redimensionar a Visualização da configuração e a Exibição atual do console, 1-58 Opções de exibição, 1-58 Configurar as opções gerais, 1-59 Configurar as opções de visualização, 1-61 Configurar as opções de erros, 1-62

CAPÍTULO 2:

Preparação para a execução, 2-1

Visão geral, 2-1

Ligar o instrumento, 2-1

Efetuar a Configuração do hardware, 2-2 Colocar todos os eixos da(s) cápsula(s) na posição inicial, 2-3 Especificar dispositivos no Biomek Software, 2-5 Adicionar dispositivos, 2-5 Remover dispositivos, 2-6

Configurar o Editor do console, 2-8 Abrir o Editor do console, 2-9 Criar um console, 2-9 Excluir um ALP, 2-10 Adicionar um ALP, 2-12 Associar um dispositivo a um ALP, 2-17 Renumerar o console, 2-18 Salvando o console, 2-20

Demarcar o console, 2-20

Precisão ao Demarcar (instruir) duas cápsulas, 2-21
Demarcar as posições do console utilizando o AccuFrame, 2-21
Acoplar o acessório de demarcação à cápsula, 2-23
Instalar o AccuFrame, 2-26
Demarcar a posição, 2-28
Demarcação manual Console Posições, 2-33
Demarcar usando pontas, 2-34
Demarcar usando as pinças, 2-44

Solução de problemas, 2-51

Preencher o console com material de laboratório e pontas, 2-52 Adicionar material de laboratório ao console, 2-54

CAPÍTULO 3: Boas práticas, 3-1

Visão geral, 3-1

Automatizando um ensaio, 3-1

Antes de executar um método, 3-3

Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max), 3-3

CAPÍTULO 4: Entender as técnicas de pipetagem, 4-1

Visão geral, 4-1

Como funcionam as técnicas, 4-1 Acessar o Navegador de técnicas, 4-2 Identificar as técnicas, 4-3 Criar Novas técnicas, 4-3 Configurar as técnicas de pipetagem, 4-8 Modificar técnicas salvas, 4-8 Selecionar e modificar técnicas manualmente em ummétodo, 4-10 Modificar uma técnica através de uma etapa do método, 4-11 Salvar técnicas personalizadas, 4-13

CAPÍTULO 5: Gerenciamento de arquivos e conformidade, 5-1

Visão geral, 5-1

Conformidade com a norma 21 CFR Parte 11, 5-1 Opções de suporte, 5-2 Gerenciamento de conta, 5-2 Funções administrativas, 5-2

Importando/exportando projetos, 5-3 Exportando um projeto, 5-3 Importando um projeto, 5-4

Importando/exportando métodos, 5-4 Exportando um método, 5-4 Exportando todos os métodos, 5-5 Importando um método, 5-5

CAPÍTULO 6: Solução de problemas, 6-1

Visão geral, 6-1

Solução de problemas de hardware, 6-1 Solução de problemas do instrumento, 6-2 Solução de problemas da cápsula Multicanal, 6-3 Solução de problemas da cápsula Span-8, 6-4 Pinça Solução de problemas, 6-5 Rearmar o disjuntor, 6-6 Solução de problemas de software, 6-6

CAPÍTULO 7: Manutenção preventiva, 7-1

Visão geral, 7-1

Limpeza, 7-1

Controlador de automação, 7-1

Instrumento, 7-2

ALPs e acessórios, 7-4

CAPÍTULO 8: Introdução à construção de métodos, 8-1

Introdução, 8-1

Conceitos básicos para aprendizagem, 8-1 Biomek Software, 8-1 Iniciar o Biomek Software, 8-2 Entender o editor principal, 8-2 Utilizar a faixa de opções, 8-4 Entender os projetos, 8-4 Entender o Editor do console, 8-5 ALPs, 8-6 Hardware, 8-7

Determinar o modo de execução dos Biomek i-Series Tutorials (Tutoriais do Biomek i-Series), 8-8

Antes de criar um método, 8-8 Criar um console no Biomek Software, 8-9 Criar um console virtual, 8-9 Selecionar o Console padrão do tutorial, 8-13 Efetuar a Configuração do hardware, 8-14 Configuração do hardware — Multicanal, 8-15 Configuração do hardware — Span-8, 8-17 Especificar o modo para a execução de métodos, 8-17

Consoles de tutorial, 8-20 Console de simulação do Biomek i5 com cápsula Multicanal, 8-20 Console de simulação do Biomek i5 com cápsula Span-8, 8-21 Console de simulação do Biomek i7 com cápsula única Multicanal, 8-22 Console de simulação do Biomek i7 com cápsula única Span-8, 8-23 Console de simulação do Biomek i7 com cápsula Multicanal dupla, 8-24 Console de simulação do Biomek i7 Híbrido, 8-25

CAPÍTULO 9: Criar um método Multicanal simples, 9-1

O que você irá aprender quando começar a utilizar o Biomek Software, 9-1

Criar um novo método, 9-1

Criar um novo arquivo de método, 9-2

Entender as etapas Iniciar e Concluir, 9-2 Configurar a etapa Configuração do instrumento, 9-3

Configurar a transferência de líquido, 9-8 Configurar o manuseio de pontas, 9-9 Configurar o material de laboratório de origem, 9-12 Configurar o material de laboratório de destino, 9-14 Determinar o tempo estimado para a execução (Estimated Time for Completion, ETC) do método, 9-17

Salvar um método, 9-19

Executar o método , 9-21 Executar no modo Simulação, 9-21 Executar o método no hardware, 9-23

CAPÍTULO 10: Criar um método Span-8 simples, 10-1

O que você irá aprender quando começar a utilizar o Biomek Software, 10-1

Criar um novo método, 10-1 Criar um novo arquivo de método, 10-2 Entender as etapas Iniciar e Concluir, 10-2

Configurar a etapa Configuração do instrumento, 10-3

Configurar a transferência de líquido, 10-7 Configurar o manuseio de pontas, 10-8 Configurar o material de laboratório de origem, 10-11 Configurar o material de laboratório de destino, 10-12 Determinar o tempo estimado para a execução (Estimated Time for Completion, ETC) do método, 10-16

Salvar o método, 10-18

Executar o método , 10-20 Executar no modo Simulação, 10-21 Executar o método no hardware, 10-22

APÊNDICE A: Aviso para usuários do FXP/NXP Biomek, A-1

Visão geral, A-1

Compatibilidade de hardware, A-1

Compatibilidade do Software, A-1

Compatibilidade de consumíveis, A-2

Compatibilidade de ALPs, A-2 ALPs suportados pela Biomek i-Series, A-3

Abreviações

Glossário

Beckman Coulter, Inc.

Garantia e requisitos para devolução de mercadorias Documentos relacionados

Ilustrações

1.1	Componentes principais dos instrumentos Biomek i-Series (a figura mostra o instrumento Biomek i7 Híbrido), 1-3
1.2	Eixos X, Y e Z, 1-4
1.3	Cápsula Multicanal instalada em um instrumento Biomek i5 Multicanal, 1-6
1.4	Cápsula Span-8 instalada em um instrumento Biomek i5 Span8, 1-8
1.5	Conexões na parte interna da torre traseira esquerda, 1-10
1.6	Conexões na parte interna da torre traseira direita, 1-10
1.7	Conexões na parte externa da torre traseira direita, 1-10
1.8	Pinça, 1-11
1.9	Pinça desviada com material de laboratório de adjacente, 1-12
1.10	Barreiras de proteção para o instrumento Biomek i-Series sem invólucro, 1-15
1.11	Barreiras de proteção de um instrumento Biomek i-Series com invólucro, 1-16
1.12	Barra luminosa indicadora de status, sem invólucro, 1-18
1.13	Barra luminosa indicadora de status, com invólucro, 1-19
1.14	Ícone de Biomek Software, 1-26
1.15	Exemplo de espaço de trabalho do Biomek Software, 1-30
1.16	Guia Arquivo, 1-31
1.17	Barra de ferramentas de acesso rápido, 1-33
1.18	Barra de título do Biomek Software, 1-35
1.19	Barra de status - exemplo, 1-36
1.20	Barra de erro, 1-37
1.21	Guias da faixa de opções, 1-38
1.22	Guia Método, 1-38
1.23	Etapas de configuração e dispositivos — exemplo, 1-41
1.24	Etapas de manuseio de líquido, 1-43
1.25	Guia Etapas de dados — exemplo, 1-48
1.26	Guia Etapas de controle, 1-49
1.27	Guia Etapas pré-configuradas — exemplo, 1-52
1.28	Guia Utilitários, 1-52
1.29	Visualização do método, 1-55

1.30	Ocultar a faixa de opções, 1-56			
1.31	Restaurar a faixa de opções, 1-57			
1.32	Preferências, 1-59			
1.33	Preferências — Visualização, 1-61			
1.34	Preferências — Erros, 1-62			
1.35	Informações dos parâmetros, 1-64			
2.1	Exemplo de advertência em um instrumento Biomek i7 sobre ações a serem efetuadas antes do início do processo de colocação na posição inicial, 2-4			
2.2	Configuração do hardware do Biomek, 2-5			
2.3	Janela Novos dispositivos, 2-6			
2.4	Janela Configuração do hardware, 2-7			
2.5	Exemplo de console predefinido do Biomek i7 Span-8, 2-9			
2.6	Nome do console, 2-10			
2.7	ALP selecionado, 2-10			
2.8	ALP excluído, 2-11			
2.9	Posições possíveis para TrashRight no console, 2-12			
2.10	Localização do recurso de apontamento nos ALPs do Biomek i-Series, 2-13			
2.11	Localização do recurso de apontamento (entalhes) nos ALPs do Biomek FXP/NXP ALPs, 2-13			
2.12	Coordenadas do recurso de apontamento, 2-14			
2.13	Adicionar um ALP ao console, 2-15			
2.14	Advertência de ALPs sobrepostos, 2-16			
2.15	Advertência de posicionamento de ALP, 2-16			
2.16	Processo de associação de um dispositivo a ALPs, 2-17			
2.17	Console antes da renumeração, 2-19			
2.18	Console renumerado, 2-19			
2.19	Configuração do instrumento — Novo console, 2-20			
2.20	Ferramenta de demarcação AccuFrame, 2-22			
2.21	Acessório de demarcação Multicanal, 2-24			
2.22	Demarcar uma cápsula Span-8, 2-25			
2.23	Acoplar um eixo de demarcação (detalhes), 2-26			
2.24	Porta AccuFrame na torre traseira esquerda, 2-27			
2.25	Editor do console, 2-29			
2.26	Propriedades da posição, 2-30			
2.27	Confirmar, 2-30			
2.28	Confirmar o novo local do ALP, 2-31			
2.29	Indicações de instrução, 2-32			

2.30	Editor do console, 2-34
2.31	Propriedades da posição para um Posicionador positivo, 2-34
2.32	Manual Framing Wizard (Warning) (Assistente de demarcação manual (advertência)), 2-35
2.33	Manual Framing Wizard (Select Technique) (Assistente de demarcação manual (Selecionar técnica)), 2-36
2.34	Demarcação manual sem pontas já carregadas, 2-37
2.35	Demarcação manual com pontas já carregadas, 2-38
2.36	Manual Framing (Frame X,Y) (Demarcação manual (Demarcar X,Y)), 2-39
2.37	Advertência da demarcação manual sobre pontas que descem até uma microplaca, 2-41
2.38	Manual Framing (Frame Z) (Demarcação manual (Demarcar Z)), 2-42
2.39	Editor do console, 2-44
2.40	Position Properties (Propriedades da posição) para um ALP Estático 1 x 1, 2-45
2.41	Manual Framing Wizard (Warning) (Assistente de demarcação manual (advertência)), 2-46
2.42	Manual Framing Wizard (Select Technique) (Assistente de demarcação manual (Selecionar técnica)), 2-47
2.43	Manual Assistente de demarcação manual, 2-48
2.44	Demarcar XYZ, 2-49
2.45	Preencher o Layout do console de um instrumento Biomek i7, 2-53
2.46	Menu suspenso Console, 2-54
3.1	Configuração do hardware — configuração da cápsula Multicanal, 3-4
3.2	Configuração do hardware — configuração da cápsula Span-8, 3-5
4.1	Navegador de técnicas, 4-3
4.2	Configurar as propriedades da técnica, 4-6
4.3	Personalizar técnicas ou selecionar técnicas manualmente a partir de uma lista nas configurações de fonte ou de destino de uma etapa de pipetagem, 4-10
4.4	Seleção de técnicas dentro de um método, 4-12
4.5	Ao se selecionar Customize (Personalizar) no destino, aparece a guia Dispense (Dispensar), 4-13
4.6	Salvar uma técnica personalizada dentro de uma etapa, 4-14
6.1	Interruptor principal de alimentação de CA/disjuntor, 6-6
8.1	Ícone de Biomek Software, 8-2

8.2	Editor principal do Biomek Software, 8-3
8.3	Faixa de opções, 8-4
8.4	Projeto, 8-5
8.5	Editor de console — Exemplo em um instrumento Biomek i7 Híbrido, 8-6
8.6	Localização do recurso de apontamento nos ALPs do Biomek i-Series, 8-7
8.7	Localização do recurso de apontamento (entalhes) nos ALPs do Biomek FXP/NXP ALPs, 8-7
8.8	Nomear o console, 8-10
8.9	Preencher o console em um instrumento Biomek i7 Híbrido — Cápsula Multicanal, 8-11
8.10	Preencher o console em um instrumento Biomek i7 Híbrido — Cápsula Span-8, 8-12
8.11	Selecionar um console (a ilustração é do Biomek i7 Híbrido), 8-14
8.12	Configuração do hardware exibindo a Interface do usuário de etapas para uma cápsula Multicanal, 8-16
8.13	Configuração do hardware, 8-18
8.14	Executar um método na simulação, 8-19
9.1	Novo método na barra de ferramentas de acesso rápido, 9-2
9.2	Configuração da etapa Instrument Configuração do instrumento, 9-4
9.3	Propriedades do material de laboratório para o reservatório, 9-5
9.4	Etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) concluída, 9-8
9.5	Etapa Transferir inserida, 9-10
9.6	Tip Handling (Manuseio de pontas) configurado e recolhido, 9-12
9.7	Material de laboratório de origem configurado, 9-14
9.8	Material de laboratório de destino configurado, 9-16
9.9	Etapa Finish (Concluir) exibindo o ETC, 9-18
9.10	Salvar método, 9-19
9.11	O nome do método mudou, 9-20
9.12	Aviso de confirmação do console, 9-22
9.13	Aviso de confirmação do console, 9-24
10.1	Novo método na barra de ferramentas de acesso rápido, 10-2
10.2	Configuração da etapa Instrument Configuração do instrumento, 10-4
10.3	Propriedades do material de laboratório para o reservatório, 10-5

10.4	Etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) concluída, 10-7
10.5	Etapa Transferir inserida, 10-9
10.6	Tip Handling (Manuseio de pontas) configurado e recolhido, 10-10
10.7	Material de laboratório de origem configurado, 10-12
10.8	Zoom aplicado no material de laboratório de destino, 10-14
10.9	Material de laboratório de destino configurado, 10-16
10.10	Etapa Finish (Concluir) exibindo o ETC, 10-17
10.11	Salvar método, 10-19
10.12	0 nome do método mudou, 10-20
10.13	Aviso de confirmação do console, 10-21
10.14	Aviso de confirmação do console, 10-23

Tabelas

4	Códigos dos meses no número de série, -xvii
1.1	Opções de configuração por tipo de instrumento, 1-2
1.2	Cores da barra luminosa de status e estados do instrumento, 1-20
1.3	Pontas descartáveis não filtradas — para cabeçotes de 96 canais e cápsulas Span-8, 1-22
1.4	Pontas descartáveis filtradas — para cabeçotes de 96 canais e cápsulas Span-8, 1-23
1.5	Pontas descartáveis — para cabeçotes de 384 canais, 1-23
1.6	Pontas fixas (somente Span-8), 1-24
1.7	Opções do menu Arquivo, 1-31
1.8	Funções contidas na barra de ferramentas de acesso rápido, 1-34
1.9	Funções da barra de título, 1-35
1.10	Funções da barra de status, 1-36
1.11	Opções da guia Método, 1-39
1.12	Opções da guia Setup & Device Steps (Etapas de configuração e dispositivos), 1-42
1.13	Etapas de manuseio de líquido, 1-43
1.14	Guia Etapas de dados, 1-48
1.15	Guia Etapas de controle, 1-49
1.16	Opções da guia Utilitários, 1-53
1.17	Opções gerais, 1-60
1.18	Opções de visualização, 1-61
2.1	Localizações típicas para posicionamento de ALPs padrão, 2-12
2.2	Solução de problemas de demarcação, 2-51
2.3	Categorias de material de laboratório e filtros adicionais, 2-55
6.1	Solução de problemas do instrumento Biomek i-Series, 6-2
6.2	Solução de problemas da cápsula Span-8, 6-4
6.3	Solução de problemas da pinça, 6-5
6.4	Erros comuns do Biomek Software e suas soluções, 6-7
6.5	Erros de trajetória para o destino da cápsula/pinça, 6-13

Tabelas

Introdução

Bem-vindo às estações de trabalho automáticas do Biomek i-Series

Este guia oferece uma visão geral dos instrumentos do Biomek i-Series, do Biomek Software, dos ALPs, dos acessórios, dos consumíveis, além de instruções para realizar os procedimentos básicos.

Neste manual há também referências a outros manuais do usuário da Biomek i-Series para pesquisar ainda mais os tópicos que são particularmente relevantes para você. Para ver uma lista completa dos manuais do usuário da Biomek i-Series, consulte *Manuais do usuário do Biomek i-Series*. Ao folhear este manual e os manuais do usuário, você poderá aprender sobre o instrumento e o software Biomek i-Series e poderá se familiarizar com os outros manuais e ver como os capítulos são organizados.

NOTA Salvo indicação contrária, todas as informações contidas neste manual de instruções de uso referemse aos instrumentos Biomek i5 e Biomek i7.

Descrição do produto

Não utilizar em procedimentos de diagnóstico.

A Estação de trabalho automatizada Biomek i-Series é um instrumento de manipulação de líquidos multiaxial usado em equipamentos médicos e instrumentos científicos ou laboratório biomédico. O design modular, juntamente com o software operacional extensível, fornece uma base para a configuração de acessórios intercambiáveis de uso específico e para a integração de dispositivos de processos periféricos para automatizar fluxos de trabalho de laboratório.

O objetivo principal do instrumento Biomek i-Series é pipetar ou transferir amostras de líquidos de materiais de laboratório de origem para materiais de laboratório de destino de forma automatizada. A automatização desses processos de preparação de amostras melhora a exatidão e precisão da pipetagem, reduzindo a variabilidade inerente às técnicas manuais de pipetagem, que estão sujeitas a diferenças entre operadores.

A pipetagem de líquido é implementada por meio de tecnologia de deslocamento de ar ou líquido, usando os cabeçotes de pipetagem Multicanal ou as cápsulas Span-8. Os cabeçotes Multicanal são projetados em matrizes de pipetagem 8 x 12 ou 16 x 24 que contêm pontas de pipeta descartáveis, permitindo que a ação de pipetagem seja concluída com até 96 ou 384 amostras ao mesmo tempo. Os cabeçotes Multicanal são recomendados para a pipetagem entre microplacas de densidades de matriz semelhantes. As cápsulas Span-8 são projetadas como oito sondas de pipetagem independentes, configuradas em um plano linear e capazes de serem expandidas e contraídas com espaçamento equidistante de 9 a 50 mm entre as sondas. Cada sonda contém uma ponta de pipeta fixa ou descartável para permitir a ação de pipetagem. A cápsula Span-8 é recomendada para a pipetagem entre materiais de laboratório de diferentes espaçamentos de poços, por exemplo, entre tubos, de tubos para microplacas, entre microplacas etc. Para os cabeçotes de pipetagem Multicanal da Biomek, as pontas de pipeta descartáveis são utilizadas para transferir líquido do material de laboratório de origem, por exemplo, um tubo ou microplaca, para o material de laboratório de destino. Ao aspirar uma amostra, um pistão hidráulico no cabeçote de pipetagem puxa mecanicamente o líquido para a ponta da pipeta, que é imersa na amostra. O ar na ponta da pipeta é deslocado pelo líquido que entra na ponta. Na dispensação do líquido para o material de laboratório de destino, o movimento do pistão é invertido, e o líquido é expelido da ponta da pipeta.

As cápsulas Span-8 pipetam líquidos utilizando uma tecnologia de deslocamento líquido. Uma amostra é aspirada para uma ponta de pipeta descartável ou uma ponta fixa, que é imersa no líquido. Na cápsula Span-8, uma bomba de seringa ligada à ponta descartável ou fixa por meio de uma linha de tubulação hidráulica que move mecanicamente o fluido do sistema, deslocando, assim, o ar na ponta com o líquido que entra na ponta. Na dispensação do líquido para o material de laboratório de destino, o movimento da bomba da seringa é invertido, e o líquido é expelido da ponta descartável ou fixa da pipeta.

Além da pipetagem, a estação de trabalho automatizada Biomek i-Series permite o movimento de equipamentos de laboratório ao redor da superfície de trabalho por meio de uma pinça rotativa de 360° com dedos desviados. O mecanismo da pinça permite empilhar e desempilhar materiais de laboratório e o movimento de microplacas de uma posição do console para outra, incluindo o movimento para dispositivos de processo periféricos, tais como dispositivos de aquecimento/refrigeração e agitação, bem como o movimento para instrumentos de remoção do console por meio de sistemas de transporte.

Todas as ações de movimentação de pipetagem e materiais de laboratório são controladas pelo Biomek Software. O software de operação extensível fornece uma interface de usuário que permite definir layouts de consoles de instrumentos e tipos de materiais de laboratório a serem definidos, e métodos de preparação de amostras a serem importados e exportados, através de etapas acionadas por ícones projetadas para criar e configurar métodos.

Desempenho do instrumento

As capacidades de desempenho da pipetagem do Biomek representam um desempenho de pipetagem que pode ser alcançado a partir de um instrumento Biomek configurado de maneira ideal. Os valores de desempenho indicados são estabelecidos utilizando meios aquosos, medidos espectrofotometricamente e utilizando o Biomek Software. Os resultados reais podem ser otimizados por meio da flexibilidade do Biomek Software, permitindo que as configurações padrão que controlam o desempenho da pipetagem sejam modificadas para o material de laboratório, as pontas, os tipos de líquidos e as técnicas de pipetagem e modelos específicos para as propriedades físicas da amostra e os tipos de reagentes pipetados.

A verificação operacional realizada após a instalação está disponível por meio de uma Qualificação Operacional (OQ) realizada por um representante da Beckman Coulter. Para obter mais informações, ou para configurar um OQ para seu instrumento, entre em contato conosco.

O que você aprenderá neste manual

Use este manual para aprender a configurar e executar de maneira ideal o seu instrumento Biomek i-Series. Os tópicos incluem o seguinte:

- ✓ Introdução ao instrumento, software, ALPs e acessórios do Biomek i-Series:
 - CAPÍTULO 1, Instrumentos Biomek i-Series
 - Glossário
 - Abreviações
- ✓ Configuração do Biomek Software para compatibilidade com o hardware:
 - CAPÍTULO 2, Preparação para a execução
- \checkmark Otimizando o desempenho:
 - CAPÍTULO 3, Boas práticas
 - CAPÍTULO 4, Entender as técnicas de pipetagem
 - CAPÍTULO 6, Solução de problemas
 - CAPÍTULO 7, Manutenção preventiva
- ✓ Usando recursos avançados:
 - CAPÍTULO 5, Gerenciamento de arquivos e conformidade
- ✓ Criar um método simples:
 - CAPÍTULO 8, Introdução à construção de métodos
 - CAPÍTULO 9, Criar um método Multicanal simples
 - CAPÍTULO 10, Criar um método Span-8 simples
- **IMPORTANTE** O conjunto completo de documentações do Biomek i-Series está descrito em *Manuais do usuário do Biomek i-Series*. Consulte estes manuais para obter informações detalhadas sobre os tópicos apresentados acima.

Aprimorando suas habilidades

O Biomek Software tem vários recursos e funções adicionais que estão além do escopo deste manual. Para saber mais sobre como usar seu instrumento, você pode recorrer a diversas opções:

- Cursos apresentados por instrutores:
 - Biomek i-Series The Fundamentals, Basic Operation and Hardware (Biomek i-Series Os fundamentos, funcionamento básico e hardware)
 - Biomek i-Series Software Basics with Method Programming and Pipetting (Biomek i-Series Software básico com programação de métodos e pipetagem)
 - Biomek i-Series Advanced Method Programming with Additional Software Tools (Biomek i-Series — Método avançado de programação com ferramentas de software adicionais)

- E-Módulos:
 - The Theory of Liquid Handling (Teoria do manuseio de líquidos)
 - Basic System Overview, Hardware and Software (Visão geral básica do sistema, hardware e software)

Para mais informações sobre os cursos disponíveis, visite o **Beckman Coulter Learning Center** (Centro de aprendizagem da Beckman Coulter) e digite **Biomek** no campo **Search** (Pesquisar) ou entre em contato conosco.

Informações de contato

Caso tenha qualquer dúvida, entre em contato com o nosso Centro de suporte ao cliente.

- Visite o nosso site a nível global em www.beckman.com/support/technical.
- Nos EUA e no Canadá, entre em contato conosco através do número 1-800-369-0333.
- Fora dos EUA e do Canadá, entre em contato com o seu representante local da Beckman Coulter.

Tenha em mãos o seu número de ID ou número de série para que possamos atendê-lo melhor.

Manuais do usuário do Biomek i-Series

Este manual deve ser usado em conjunto com outros manuais do usuário da Biomek i-Series, listados na tabela abaixo. Estes documentos podem ser encontrados nos seguintes locais:

- Em seu Controlador de automação:
 - ThisPC\OSDisk(C:)\Program Files (x86)\Common Files\Beckman Coulter\Manuals
 - Clique em ② (Help [Ajuda]) para abrir uma versão interativa do Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series).
 - **NOTA** Para atualizar os arquivos em seu sistema, faça o download do arquivo Biomek i-Series System Help (Ajuda do sistema do Biomek i-Series) seguindo as instruções em *Atualização manual de manuais do usuário no controlador de automação do Biomek i-Series*.
- Na internet: www.beckman.com/techdocs

Manual do usuário Referência		Objetivo		
Biomek i-Series Preinstallation Manual (Manual de pré-instalação do Biomek i-Series)	B54472	 Descreve as especificações e instruções para: Preparar o site. Preparar o instrumento para a instalação. Preparar dispositivos Cytomat para instalação. Preparar outros dispositivos integrados para instalação. 		
<i>Biomek i-Series Hardware Reference Manual (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series)</i>	B54474	 Descreve: Uma visão geral sobre as configurações disponíveis do Biomek i-Series. Especificações do instrumento. Descrições detalhadas e instruções para utilizar, solucionar problemas e preservar as capsulas Multicanal e Span-8. Instruções para configurar o instrumento em Hardware Setr (Configuração do hardware). Instruções de demarcação do instrumento. Instruções para utilizar o Manual Control (Controle manua Instruções do sistema de invólucro. 		
Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series)	B54477	 Fornece instruções para ALPs e acessórios projetados para os instrumentos do Biomek i-Series. Este documento inclui: ALPs estáticos 1 x 1, 1 x 3 e 1 x 5 ALP de suporte de tubo de teste Leitor de código de barras Fly-By ALP Lixeira ALP de lavagem ativa Span-8 ALP de lavagem de pontas do Span-8 ALPs de lavagem do Multicanal (96-canais e 384-canais) ALP de reservatório circulante/caixa de pontas ALP de aquecimento e refrigeração Compatível com as placas de montagem dos ALP do Biomek FX^P/NX^P 		
Automated Labware Positioners (ALPs) Instructions For Use (Instruções de uso dos Posicionadores Automáticos de Material de Laboratório [ALPs])	987836 e B54477 (acima)	 Descreve instruções para os seguintes ALPs e acessórios: Controlador do dispositivo Agitador orbital Posicionador positivo Reservatório de drenagem/preenchimento NOTA As instruções para a instalação dos posicionadores de laboratório (ALPs estáticos) e placas de montagem necessárias para utilizar estes ALPs em instrumentos Biomek i-Series estão localizadas no Ref. B54477. As instruções para o uso destes ALPs estão localizadas no Ref. 987836. 		

Manual do usuário	Referência	Objetivo	
Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series)	B56358	Instruções com tudo incluso para utilizar o Biomek Software com os instrumentos Biomek i-Series.	
<i>Biomek i-Series Tutorials (Tutoriais do Biomek i-Series)</i>	B54475	 Descreve instruções destinadas especificamente a familiarizá-lo com o uso do Biomek Software para operar os instrumentos Biomek i-Series. As instruções usam métodos como referência, auxiliando na familiarização dos usuários com as aplicações práticas. Este documento contém tutoriais para as cápsulas Multicanal e Span-8, incluindo os seguintes tópicos: Introdução ao Biomek Software. Uso de mais etapas em um método. Uso de etapas individuais para transferir líquido. Uso de listas de trabalho e condições. Uso de pipetagem com pontas seletivas (apenas Multicanal). Uso de arquivos para transferências diretas (somente Span-8) O manual está formatado para permitir que você conclua apenas os capítulos que incluem os tópicos que você precisa aprender. 	
SAMI EX Software for Biomek i-Series Automated Workstations Instructions for Use (Instruções de uso do software SAMI EX das estações de trabalho automáticas do Biomek i-Series)	B58997	Descreve informações operacionais básicas para obter um usuário familiarizado com o software SAMI EX com o sistema do Biomek i-Series, incluindo uma visão geral do software, instruções para configurar consoles e dispositivos no software, tutoriais sobre como criar e executar um método básico, uma visão geral sobre Recursos avançados e práticas recomendadas. Este manual também inclui uma lista abrangente de mensagens de segurança.	
SAMI EX Software for Biomek i-SeriesPara ajudá-lo a se familiarizar co abrange os conceitos básicos do e execução de ensaios no sistem software SAMI EX das estações de trabalho automáticas do Biomek i-Series)Para ajudá-lo a se familiarizar co abrange os conceitos básicos do e execução de ensaios no sistem software SAMI EX por meio de insi tutoriais.		Para ajudá-lo a se familiarizar com o software, este manual abrange os conceitos básicos do desenvolvimento, agendamento e execução de ensaios no sistema Biomek i-Series utilizando o software SAMI EX por meio de instruções em passo a passo e cinco tutoriais.	

Manual do usuário	Referência	Objetivo	
Shaking Peltier ALP Integration Manual for Biomek FX/FX ^P , NX/NX ^P , and i-Series Instruments (Manual de integração do ALP Peltier agitador para instrumentos Biomek FX/FX ^P , NX/NX ^P e i-Series)	A93393, Rev. AC e acima	Este manual fornece as instruções completas para utilizar o ALP Peltier agitador com os instrumentos Biomek FX/FX ^P , NX/NX ^P e i-Series.	
Static Peltier ALP Integration Manual for Biomek FX/FX ^P , NX/NX ^P , and i-Series Instruments (Manual de integração de ALP Peltier estático para instrumentos Biomek FX/FX ^P , NX/NX ^P e i-Series)	A93392, Rev. AC e acima	Este manual fornece as instruções completas para utilizar o ALP Peltier estático com os instrumentos Biomek FX/FX ^P , NX/NX ^P e i-Series.	
Biomek i-Series Cytomat ALP and Devices User's Manual (Manual do usuário de ALP e dispositivos Cytomat do Biomek i-Series)	B91265	Descreve instruções completas para usar o ALP Cytomat e dispositivos relacionados com os instrumentos Biomek i-Series.	

Atualização manual de manuais do usuário no controlador de automação do Biomek i-Series

🕂 CUIDADO

Risco de perda de dados ou de falha do sistema. O Controlador de automação está configurado para obter automaticamente atualizações quando conectado à Internet. Ao receber uma notificação de tais atualizações, execute uma reinicialização do sistema assim que possível. Se não for executada uma reinicialização manualmente, o sistema agendará uma reinicialização automática durante um período de ociosidade do sistema. Para evitar a perda de dados e/ou amostras, verifique se há atualizações do Windows pendentes e instale-as antes de iniciar uma execução durante a noite ou fora do horário de expediente.

- **IMPORTANTE** A Beckman Coulter não se responsabiliza por vírus introduzidos em seu sistema através de dispositivos de terceiros. Certifique-se de que a unidade flash utilizada para esta operação não contém malware.
- NOTA Se não tiver acesso à internet, entre em contato conosco.
- 1 Acesse www.beckman.com/techdocs em um computador conectado à internet.
- **2** Procure a referência **B96939**, que é o arquivo **Biomek i-Series System Help** (Ajuda do sistema do Biomek i-Series), e selecione o link para este arquivo.
- **3** Na janela de pop-up, selecione a seta para baixo **Save** (Salvar) e selecione **Save As** (Salvar como).
- **4** Navegue até o local onde pretende salvar o arquivo e, em seguida, selecione **Save** (Salvar). Se estiver instalando os arquivos no sistema atual, vá para a etapa 6.
- **5** Se estiver instalando em outro sistema que não esteja conectado à internet:
 - a. Salve os arquivos em um dispositivo de memória portátil, como uma unidade flash.

Risco de perda de dados ou de falha do sistema. O sistema está configurado para impedir a reprodução automática ao se inserir um suporte externo, como um DVD ou uma unidade USB. Não altere as configurações relacionadas a atualizações automáticas, antivírus, firewall ou reprodução automática para evitar comprometer o sistema.

- b. Insira o dispositivo de memória no Controlador de automação do Biomek i-Series.
- **c.** Navegue até o arquivo baixado no dispositivo de memória portátil e copie os arquivos para o Controlador de automação do Biomek i-Series.

6 Clique duas vezes no arquivo para iniciar o instalador e siga as instruções na janela do instalador para concluir o processo.

NOTA Em caso de dúvidas, entre em contato conosco.

Introdução Manuais do usuário do Biomek i-Series

CAPÍTULO 1 Instrumentos Biomek i-Series

Visão geral



Estações de trabalho automáticas Biomek i-Series

As estações de trabalho automáticas Biomek i-Series têm as seguintes características:

- Concepção modular que permite a expansão dos recursos do instrumento através de componentes de uso específico intercambiáveis, como o cabeçote de 384 canais e os dois cabeçotes de 96 canais para a cápsula Multicanal e uma variedade de Posicionadores Automáticos de Material de Laboratório (ALPs).
- Arquitetura do sistema concebida para simplificar a integração de leitores de placas, lavadores, dispositivos de armazenamento de material de laboratório e sistemas de transporte robotizados.
- Uma pinça rotativa de 360°, que desloca material de laboratório e placas em diferentes orientações, vem de série tanto na cápsula de tipo Multicanal quanto na cápsula de tipo Span-8.
- Software intuitivo Biomek, que proporciona uma interface de usuário extensível, permitindo a possibilidade de definir novos layouts do console e de material de laboratório para acelerar e facilitar a alteração das configurações, métodos de importação e exportação, uso de etapas acionadas por ícones para criar e configurar métodos, e muito mais.

Configurações dos instrumentos Biomek i-Series

Existem dois tipos de instrumentos Biomek i-Series, diferenciados pelo tamanho da estação de trabalho.A Tabela 1.1 apresenta uma visão geral das opções de configuração da cápsula para cada tipo de instrumento, juntamente com o número máximo de posições disponíveis em cada console.

Instrumento	Configuração	Cápsula(s) disponível(is)	Posições do console ^a (Máximo)
Piemek i E	A Prace único	Multicanal	25
DIOINER IS	• Braço unico	Span-8	25
	· Prace único	Multicanal	45
	• Braço unico	Span-8	45
Biomek i7	Braço duplo	Multicanal + Span-8 (híbrido)	45
		Multicanal (2)	45

a. Equivalente ao material de laboratório com área ocupada em conformidade com ANSI/SLAS.

O que você aprenderá neste capítulo

Este capítulo apresenta uma visão geral do hardware, dos ALPs, dos acessórios e do software dos instrumentos Biomek i-Series. Os tópicos incluem o seguinte:

- Hardware
- ALPs e acessórios
- Pontas
- Biomek Software

Hardware

Esta seção apresenta informações básicas a respeito do instrumento, incluindo:

- Componentes principais
- Eixos X, Y, Z e D
- Cápsula Multicanal
- Cápsula Span-8
- Conexões do Biomek i-Series
- Barreiras de proteção

NOTA Para obter informações adicionais, consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474).

Componentes principais

Figura 1.1 Componentes principais dos instrumentos Biomek i-Series (a figura mostra o instrumento Biomek i7 Híbrido)



- 3. Sondas Span-8
- 4. Interruptor da luz do console
- 6. Interruptor de alimentação
- 7. Pinças
- 8. Chassi

- 10. Cabeçote Multicanal
- 11. Conexão do controlador de automação

As dimensões do instrumento são fornecidas nas Especificações do sistema.

Eixos X, Y, Z e D

Figura 1.2 apresenta a orientação dos quatro tipos de eixos das estações de trabalho automáticas Biomek i-Series.

Figura 1.2 Eixos X, Y e Z



- 1. Eixo X: Eixo horizontal da cápsula orientado da esquerda para a direita.
 - O movimento da esquerda para a direita está em uma direção positiva.
 - O movimento da direita para a esquerda está em uma direção negativa.
- 2. Eixo Y: Eixo horizontal da cápsula orientado da frente para trás.
 - O movimento de trás para frente está em uma direção positiva.
 - O movimento de frente para trás está em uma direção *negativa*.
- **3.** Eixo Z: Eixo vertical da cápsula que se estende ao longo do instrumento, mais próximo e mais distante do console.
 - O movimento para cima está em uma direção positiva.
 - O movimento para baixo está em uma direção negativa.
- Eixo D (não ilustrado): Eixo vertical que permite as operações de aspiração, dispensação, descascamento da ponta e aperto. Nos sistemas Multicanal, o eixo D controla as seringas e fica dentro da cápsula; nos sistemas Span-8, o eixo D é a bomba de cada sonda.
 - A aspiração (movimento para cima) está em uma direção positiva.
 - A dispensação (movimento para baixo) está em uma direção negativa.

Cápsula Multicanal

A cápsula Multicanal (Figura 1.3) é uma unidade operacional autônoma instalada como segue:

- Estação de trabalho automática Biomek i5:
 - Somente Cápsula única
- Estação de trabalho automática Biomek i7:
 - Cápsula única
 - Lado esquerdo de um instrumento híbrido
 - Ambos os lados de um instrumento de cápsula dupla Multicanal

A cápsula Multicanal é uma ferramenta completa de pipetagem de microplacas com cabeçotes intercambiáveis para acomodar diversas funções. A cápsula Multicanal também pode transferir líquido para poços especificados de uma microplaca ou para tubos de teste a partir da opção Selective Tips (Pontas seletivas).

NOTA Quando instalados em um sistema com cápsula dupla, os Posicionadores Automáticos de Material de Laboratório (ALPs), localizados na extrema direita ou na extrema esquerda das laterais do instrumento, não podem ser alcançados pela cápsula instalada no lado oposto do instrumento. Os ALPs localizados mais próximos do centro do instrumento geralmente podem ser acessados por ambas as cápsulas.



Figura 1.3 Cápsula Multicanal instalada em um instrumento Biomek i5 Multicanal

- 1. Cápsula Multicanal
- 2. Cabeçote
- 3. Pinça

Cabeçotes intercambiáveis

Um cabeçote Multicanal intercambiável é acoplado ao fundo da cápsula para efetuar um procedimento específico de manuseio de líquido. Dependendo do cabeçote e do procedimento de manuseio de líquido desejado, poderão ser utilizados diferentes tipos de pontas.

Existem três tipos de cabeçotes disponíveis para a cápsula Multicanal do Biomek i-Series:

- Cabeçote MC-96 de 300 µl
- Cabeçote MC-96 de 1.200 µl
- Cabeçote MC-384 de 60 µl

Os cabeçotes intercambiáveis instalados na cápsula Multicanal aspiram e dispensam líquidos usando pontas descartáveis. Uma lista das pontas compatíveis, assim como os recursos e capacidade de cada ponta, é fornecida nas *Pontas*.

Troca de cabeçotes

Cada cabeçote Multicanal pode ser removido e substituído para atender às necessidades de um método específico. Consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series), Ref. B54474, seção *Changing Heads* (Troca de cabeçotes), para obter instruções completas.

NOTA Ao se trocar um cabeçote, a **Hardware Setup** (Configuração do hardware) deve ser alterada apropriadamente. Se a configuração do hardware não for atualizada mediante a **Hardware Setup** (Configuração do hardware), o sistema poderá sofrer danos (consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474), seção *Configuring a Multicanal Pod* (Configurar uma cápsula Multicanal)).

Cápsula Span-8

A cápsula Span-8 é uma unidade operacional autônoma instalada no instrumento (Figura 1.4). A cápsula Span-8 é uma cápsula de manuseio de líquido capaz de efetuar transferências de líquido de tubos de teste e de material de laboratório de grandes dimensões para material de laboratório de dimensões menores ou vice-versa. A cápsula Span-8 também pode realizar a Detecção do Nível de Líquido (LLS) por meio de pontas condutoras e Detecção de Coágulos (CD) por meio de sondas fixas durante as transferências de líquido.

A cápsula Span-8 (Figura 1.4) é uma unidade operacional autônoma instalada como segue:

- Estação de trabalho automática Biomek i5:
 - Somente Cápsula única
- Estação de trabalho automática Biomek i7:
 - Cápsula única
 - Lado direito de um instrumento híbrido



Figura 1.4 Cápsula Span-8 instalada em um instrumento Biomek i5 Span8

Sondas

As sondas podem se mover independentemente no eixo Z e pipetar independentemente no eixo D, com a assistência do conjunto de bombas. Elas sustentam a interface das pontas fixas ou descartáveis, e são capazes de executar tanto operações com Detecção do Nível de Líquido (LLS) quanto operações sem LLS (consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series), Ref. B54474, seção *Main Components of the Span-8 Pod* (Componentes principais da cápsula Span-8)).

Pontas intercambiáveis

A cápsula Span-8 utiliza pontas fixas e/ou descartáveis, que permitem efetuar transferências de líquido entre microplacas, de tubos de teste para microplacas e entre tubos de teste. Uma lista das pontas compatíveis, assim como os recursos e capacidade de cada ponta, é fornecida nas *Pontas*.

Conjunto de bombas

O Conjunto de bombas contém as bombas e seringas individuais que controlam o fluxo de fluido do sistema de/para cada uma das oito sondas mediante o controle do eixo D. O Conjunto de bombas está localizado próximo às torres direitas do instrumento (consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series), Ref. B54474, seção *Pump Assembly* (Conjunto de bombas)).

Sistema de líquido

O Sistema de líquido armazena e transporta o fluido do sistema usado para fornecer vácuo para pipetagem, lavagem das pontas e para realizar as operações de dispensação em quantidade (consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series), Ref. B54474, seção *Liquid System* (Sistema de líquido)).

Conexões do Biomek i-Series

As torres fornecem os centros de distribuição para conectar todos os dispositivos externos, os ALPs, o controlador de automação e a alimentação elétrica do instrumento. Especificamente, as conexões a seguir estão localizadas nas torres (consulte a Figura 1.5, a Figura 1.6 e a Figura 1.7 para obter detalhes):

- O interruptor de alimentação principal e o controlador de automação (computador host) se conectam ao instrumento mediante um conector USB-B na torre traseira direita.
- Dois painéis de conexão de dispositivos internos, cada um consistindo no seguinte:
 - 4 portas CAN
 - 7 portas USB + alimentação
 - Porta AccuFrame (torre traseira esquerda)
- Dois painéis de conexão externos:
 - O painel na torre traseira direita inclui USB-A, USB-B, CAN e o disjuntor de entrada de CA.
 - O painel na torre traseira esquerda inclui conectores USB-A e CAN.

Risco de danos ao equipamento. Certifique-se de conectar os dispositivos corretos às portas de comunicação. Se as conexões nas portas não forem feitas corretamente, o equipamento poderá sofrer danos.







Conexões na parte externa das torres

Figura 1.7 Conexões na parte externa da torre traseira direita



- 1. Portas CAN
- 2. Portas USB + alimentação
- 3. Porta AccuFrame
- 1. Portas CAN
- 2. Portas USB + alimentação
- 1. Porta USB
- 2. Interruptor de alimentação principal
- 3. Entrada de CA

Pinça

Pinça rotativa de 360 graus com dois dedos desviados (Figura 1.8) que prendem e deslocam material de laboratório do/para/dentro do instrumento Biomek i-Series. A pinça pode se deslocar nos eixos Y e Z independentemente da cápsula.

Figura 1.8 Pinça



- 1. Corpo da pinça
- 2. Dedos da pinça
- 3. Pastilhas da pinça

A pinça pode:

- Deslocar o material de laboratório em até 12,8 cm (5,04 pol.) em altura.
- Deslocar material de laboratório de até 725 gramas
- Empilhar material de laboratório.
- Deslocar pilhas de material de laboratório de altura padrão a uma altura de até quatro placas (máximo 5,6 cm (2,2 pol.)).
- Colocar e remover tampas de material de laboratório.
- Em um instrumento de braço duplo Biomek i7, a pinça esquerda pode deslocar material de laboratório de/para locais situados fora do lado esquerdo do console.
- Em um instrumento de braço único e no braço esquerdo de um instrumento de braço duplo, a pinça pode deslocar material de laboratório de/para locais situados fora do lado esquerdo do console.
- Rodar os dedos em até 360 graus até atingir a orientação do suporte de material de laboratório antes de pegar ou posicionar o material de laboratório.
- Detectar a presença de material de laboratório preso pela pinça.
- Prender material de laboratório pelos dois lados mais longos.

IMPORTANTE A pinça pode não conseguir alcançar material de laboratório baixo, como uma placa de microtitulação padrão adjacente a ou cercada por material de laboratório alto, como caixas de pontas BC1070.

Os dedos da pinça são desviados com relação ao corpo da pinça. Ao pegar ou colocar um material de laboratório na posição desejada, o mecanismo da pinça estará posicionado sobre uma posição adjacente. Se o material situado na posição adjacente for mais alto do que 56 mm (2,2 pol.), a pinça poderá não conseguir pegar ou colocar o material de laboratório na posição desejada (Figura 1.9).

Algumas colunas no console só podem ser alcançadas a partir de uma direção. No entanto, em alguns casos, a pinça pode ser configurada para alcançar a posição a partir da direção oposta. Consulte as Biomek i-Series Instructions for Use (Instruções de uso do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Understanding Labware Adjacency Rules (Entender as regras de adjacência de material de laboratório).





- 1. Corpo da pinça
- 2. Dedos da pinça
- 3. Posição de aproximação: O material de laboratório localizado nesta posição não pode superar a altura de uma pilha de quatro microplacas padrão (56 mm ou 2,2 pol. no total). Caixas de pontas de tamanho padrão nesta posição permitirão que a pinça alcance a posição adjacente

Sistema de observação do console

O instrumento Biomek i-Series inclui um Sistema de observação do console, composto por duas câmeras grande-angulares com áreas de visão sobrepostas que permitem que o usuário visualize todo o console do instrumento a partir de um dispositivo remoto. As câmeras gravam 30 segundos de vídeo antes e 30 segundos depois de o instrumento ser parado, ou quando ocorre qualquer evento de erro inesperado durante a execução de um método. Essas informações sobre os eventos são armazenadas por um tempo limitado para fins de análise subsequente do erro por operadores capacitados, e são substituídas por novos dados.

As câmeras estão montadas em cada uma das torres frontais. Cada câmera aponta para o console e está equipada com uma lente grande-angular com áreas de visualização sobrepostas, permitindo que o usuário visualize todo o console.

Os seguintes navegadores da Web são recomendados para proporcionar ao usuário a melhor experiência possível de visualização remota:

- Chrome, versão 29 ou superior
- Firefox
- Edge, versão 25 ou superior
- Internet Explorer somente no Windows 10
- Internet Explorer, versão 11 ou superior

NOTA O Internet Explorer no Windows 7 não é compatível e não é recomendado.

Para visualizar os registros de vídeo gravados:

Selecione **Windows > All Apps** (Todos os aplicativos) **> Beckman Coulter > Biomek Files** (Arquivos Biomek) para abrir o diretório Biomek e acessar *Logs \ Video* (Registros \Vídeo). OU

Navegue até: ThisPC\OSDisk(C:)\Users\Public\Public Documents\Biomek5\Logs\Video

Para visualizar o console em tempo real:

Abra um navegador da Web e navegue até http://(controller name or IP address):53402/remote-view.

As configurações de resolução das câmeras são:

- 640 x 480
- 1.280 x 720
- 1.920 x 1.080

Recurso de câmeras - Privacidade e coleta de dados

IMPORTANTE As câmeras poderão capturar imagens de indivíduos presentes no laboratório, se eles estiverem no alcance das câmeras. O proprietário do instrumento é responsável pelo cumprimento de todas as leis, regras e/ou regulamentos aplicáveis, incluindo leis de privacidade e proteção de dados, no que diz respeito ao uso desses recursos.

Para desativar o recurso de gravação de eventos de erro, vá para **Utilities** (Utilitários) > **Hardware Setup** (Configuração do hardware) > **Vision System** (Sistema de visão), e desmarque a opção **Record** video on errors during runs (Gravar vídeo de erros durante as execuções). Esta opção está armazenada no arquivo do instrumento, e deverá ser reconfigurada se for utilizado outro arquivo de instrumento.

PROService

O PROService é um pacote de diagnóstico e solução de problemas incluído em cada instalação do instrumento Biomek i-Series. O PROService permite que a nossa equipe de assistência técnica de nível internacional use ferramentas de compartilhamento de tela e transferência de arquivos para auxiliar os clientes remotamente. Para proteger a privacidade dos nossos usuários finais, o acesso à porção de compartilhamento de tela do PROService é restringido pelo usuário final; ele(a) deve aceitar uma solicitação de acesso na estação de trabalho física a cada vez que a assistência técnica quiser começar uma sessão de compartilhamento de tela.

Barreiras de proteção

Um sistema de segurança de proteção perimetral é padrão para o instrumento Biomek i-Series. Esse sistema de segurança ajuda a proteger contra lesões ao operador, danos ao equipamento e interrupções durante o processo de manuseio de líquido.

ATENÇÃO

Risco de lesões. Não desabilite ou remova os anteparos de segurança. O instrumento opera com uma força capaz de causar lesões. Certifique-se sempre de que os anteparos de segurança estejam instalados antes da operação.

ATENÇÃO

Risco de lesões. Não tente entrar no espaço de trabalho enquanto o instrumento Biomek i-Series estiver em operação. O instrumento opera com uma força capaz de causar lesões, se uma pessoa colocar a mão em sua trajetória durante o carregamento das pontas ou outro movimento do cabeçote de pipetagem. Além disso, a mão ou o braço de uma pessoa podem sofrer lesões se ficarem presos entre a cápsula/braço e a torre. Certifique-se sempre de que o instrumento esteja completamente parado antes de entrar na área de trabalho.
Configuração com invólucro aberto

O Biomek i-Series com sistema de proteção perimetral de invólucro aberto inclui uma cortina de luz de reflexão difusa ao longo da parte frontal do instrumento (consulte *Sistema de proteção de cortina de luz*) e anteparos de segurança transparentes ao longo dos lados esquerdo, direito e traseiro do instrumento (Figura 1.10). Um painel lateral opcional de integração de transportador pode ser instalado para permitir a conexão com um dispositivo externo tal como uma correia transportadora, uma plataforma transportadora e estações de transferência de dispositivos.

Uma barra luminosa indicadora de status está instalada na parte superior frontal do suporte do eixo X (consulte *Configuração com invólucro aberto*).



Figura 1.10 Barreiras de proteção para o instrumento Biomek i-Series sem invólucro

- 1. Barra luminosa indicadora de status
- 2. Anteparo de segurança para proteção lateral (ambos os lados e parte traseira)
- 3. Cortina de luz frontal

Configuração com invólucro fechado

O sistema de proteção perimetral com invólucro proporciona uma proteção ambiental adicional em torno do instrumento. Ele inclui:

- Uma cortina de luz de reflexão difusa ao longo da parte frontal do instrumento (consulte *Sistema de proteção de cortina de luz*).
- Anteparos de segurança transparentes ao longo dos lados esquerdo, direito e traseiro do instrumento. Um painel lateral opcional de integração de transportador pode ser instalado para permitir a conexão do instrumento Biomek i-Series com um dispositivo externo de armazenamento por meio de uma correia transportadora.
- Uma porta frontal deslizante verticalmente que dá acesso ao instrumento. A abertura ou o fechamento da porta não afeta a operação da cortina de luz (consulte *Sistema de proteção de cortina de luz*) e não interrompe o movimento do instrumento.

• Um halo que envolve a parte superior do instrumento e o protege contra partículas (consulte a Figura 1.11). Está instalada no halo uma barra luminosa indicadora de status, visível em todos os lados do instrumento (consulte *Configuração com invólucro fechado*). O sistema é compatível com uma ou mais unidades de filtragem HEPA opcionais. Entre em contato conosco para obter informações adicionais



Figura 1.11 Barreiras de proteção de um instrumento Biomek i-Series com invólucro

- 1. Halo com barra luminosa indicadora de status
- 2. Anteparo de segurança para proteção lateral (ambos os lados e parte traseira)
- 3. Porta

Sistema de proteção de cortina de luz

🕂 ATENÇÃO

Os materiais escuros não refletores afetam a sensibilidade da cortina de luz e prejudicam a sua eficácia. As típicas roupas de laboratório de cores claras, como os jalecos de laboratório e as luvas de látex, não degradam a operação da cortina de luz; no entanto, recomenda-se testar o impacto de todas as roupas de laboratório sobre a sensibilidade da cortina de luz antes de operar o instrumento. Verifique o impacto das roupas de laboratório sobre a sensibilidade da cortina de luz da seguinte forma:

Use o Manual Control (Controle manual) no software e insira o material ultrapassando o painel da cortina de luz em no máximo 2,54 cm (1 pol.) para frente e aproximadamente 66 cm (26 pol.) para cima. Certifique-se de que a barra luminosa de deslocamento indicadora de status de cor verde muda para vermelho piscante.

A cortina de luz ao longo da parte frontal do instrumento projeta um raio difuso de luz infravermelha (Figura 1.10 e Figura 1.11). Quando uma parte do corpo humano ou um objeto de diâmetro maior do que 3,8 cm (1,5 pol.) (tais como materiais de laboratório e cabos grandes) penetra nessa zona de proteção, o instrumento para imediatamente de funcionar, interrompendo todas as operações de braço, cápsula e cabeçote. O instrumento para também se um objeto de diâmetro superior a 1,6 cm (0,625 pol.) penetra no canto superior direito ou superior esquerdo da abertura do instrumento. Algumas operações de ALP, como a agitação, poderão continuar.

Os ALPs reagem a uma violação de acordo com os requisitos operacionais e de segurança específicos de cada ALP. Por exemplo, um reservatório de reabastecimento poderá continuar a operar, se a segurança do usuário não estiver comprometida. Os ALPs que operam com um movimento que pode apresentar um perigo para o operador passam para um estado seguro quando a cortina de luz é violada.

- **NOTA** Quando estiverem operando dispositivos opcionais ou ALPs ativos e a cortina de luz for violada, é possível que não apareça nenhuma mensagem de erro até que a operação do dispositivo opcional ou do ALP seja concluída.
- **NOTA** É importante familiarizar-se com essa zona de proteção. Isso reduz a possibilidade de desligar o instrumento acidentalmente ao se violar involuntariamente a zona da cortina de luz.

Quando o instrumento está ocioso ou em determinados modos de pausa, não são registradas violações quando a zona de proteção é penetrada. Isso permite o acesso total aos componentes do instrumento, aos ALPs e aos materiais de laboratório situados no console da Biomek i-Series durante uma pausa ou um período em que o sistema se encontra ocioso.

Porta

A abertura ou o fechamento da porta não afeta a operação da cortina de luz e não interrompe o movimento do instrumento. A cortina de luz continua operacional independentemente do fato de a porta estar aberta ou fechada. No entanto, se a cortina de luz for violada, o instrumento será desligado imediatamente, interrompendo todas as operações do braço, da cápsula e do cabeçote. Algumas operações de ALP, como a agitação, poderão continuar.

Barra luminosa indicadora de status

A localização da barra luminosa indicadora de status depende da configuração do instrumento. Selecione o link abaixo que corresponda ao seu instrumento para saber mais.

- Configuração com invólucro aberto
- Configuração com invólucro fechado

Configuração com invólucro aberto

Uma barra indicadora de status (Figura 1.12) com luzes indicadoras em verde, azul, âmbar e vermelho está instalada no suporte do eixo X superior frontal e indica o status operacional atual do instrumento e da cortina de luz (consulte *Sistema de proteção de cortina de luz*). A Tabela 1.2 descreve as luzes indicadoras e o status operacional que cada uma delas representa.



Figura 1.12 Barra luminosa indicadora de status, sem invólucro

1. A barra luminosa indicadora de status é visível na parte frontal do instrumento.

Configuração com invólucro fechado

Uma barra indicadora de status (Figura 1.13) com luzes indicadoras em verde, azul, âmbar e vermelho está instalada no halo do invólucro e é visível nos quatro lados do instrumento. Ela indica o status operacional atual do instrumento e da cortina de luz (consulte *Sistema de proteção de cortina de luz*). A Tabela 1.2 define as luzes indicadoras e o status operacional que cada uma delas representa.



Figura 1.13 Barra luminosa indicadora de status, com invólucro

1. A barra luminosa indicadora de status no halo é visível nos quatro lados do instrumento com invólucro.

Cor	Estado do instrumento	Status operacional		
Nenhuma	Desligado	Desligado		
Azul uniforme	Ligado, pronto	O sistema foi colocado no estado inicial. O sistema está funcional e no estado pronto. É possível ter acesso ao instrumento e ao console com segurança sem violar a zona de proteção da cortina de luz.		
Verde com deslocamento Ligado, em execução horizontal		Um método está em execução, incluindo recuperação de cápsula, demarcação e Manual Control (Controle manual). Uma violação da cortina de luz interromperá a operação.		
Âmbar contínuo	Ligado, não pronto	O instrumento não está no estado inicial e não está pronto. É possível ter acesso ao instrumento e ao console com segurança sem violar a zona de proteção da cortina de luz.		
Âmbar claro e escuro alternados	Em pausa; aguardando interação do usuário	Quando é inserida uma Pause (Pausa) em um método, é permitido o acesso periódico ao console. Quando a Pause (Pausa) é encerrada, a cortina de luz é reativada e o método continua.		
		Causado por um erro no sistema. O software comunica a causa.		
Vermelho uniforme piscante ^a	Ligado, erro	NOTA Os componentes ainda podem estar em movimento quando ocorre um erro que não seja uma violação da cortina de luz (por exemplo, em um sistema com dois braços, quando ocorre um erro em apenas um braço). Se o braço, a cápsula, o cabeçote e/ou a pinça estiverem em movimento, uma violação da cortina de luz fará com que eles parem imediatamente.		

Tabela 1.2	Cores da barra	luminosa de status	e estados do instrumento
------------	----------------	--------------------	--------------------------

a. O vermelho é a única cor que pisca, para garantir que seja distinguido corretamente pelas pessoas com deficiência visual.

ALPs e acessórios

Os posicionadores automáticos de material de laboratório (ALPs) são estruturas de plataforma removíveis e intercambiáveis, instaladas no console do instrumento.

A maioria dos ALPs é instalada por um representante da Beckman Coulter quando o sistema Biomek i-Series é instalado pela primeira vez. Alguns ALPs podem ser adicionados posteriormente, e a instalação pode não precisar ser feita por um representante da Beckman Coulter.

Tipos de ALP e de acessórios

• ALPs passivos — Alguns ALPs passivos armazenam o material de laboratório ou mantêm o material de laboratório no devido lugar no console, enquanto outros agem como receptáculos para subprodutos de métodos, tais como fluido do sistema, pontas descartadas e caixas de pontas.

- **ALPs ativos** Os ALPs e os acessórios ativos contêm um mecanismo que os conecta as fontes de alimentação para operações tais como lavagem de pontas, mistura, agitação e o posicionamento preciso do material de laboratório.
- Placas de montagem Os ALPs utilizados com os instrumentos Biomek FX^P/NX^P requerem uma
 placa de montagem quando utilizados em instrumentos Biomek i-Series, devido ao método de
 montagem diferente dos ALPs do Biomek i-Series; os tipos de placa de montagem incluem as
 placas de montagem padrão para ALPs passivos e as placas de montagem com isolamento de
 vibrações para ALPs ativos.
- **NOTA** As *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, & Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477) fornecem informações detalhadas sobre como usar os ALPs do Biomek i-Series, como acoplar placas de montagem aos ALPs projetados para os instrumentos Biomek FX^P/NX^P e como localizar instruções para usar os ALPs compatíveis do Biomek FX^P/NX^P com o seu instrumento Biomek i-Series. Uma lista dos ALPs do Biomek FX^P/NX^P compatíveis com os instrumentos Biomek i-Series pode ser encontrada no APÊNDICE A, *Aviso para usuários do FXP/NXP Biomek*.

Pontas

As pontas disponíveis para os instrumentos Biomek i-Series estão listadas nas seguintes tabelas:

- Tabela 1.3, Pontas descartáveis não filtradas para cabeçotes de 96 canais e cápsulas Span-8
- Tabela 1.4, Pontas descartáveis filtradas para cabeçotes de 96 canais e cápsulas Span-8
- Tabela 1.5, Pontas descartáveis para cabeçotes de 384 canais
- Tabela 1.6, Pontas fixas (somente Span-8)

	(Caracte	rística	5	Cabeçote/cápsula		Representação no Biomek Software				
Capacida de da ponta ^a (Máx.)	Não estéril	Estéril ^b	Orifício largo	Condutora	MC-96, 300 µL	MC-96, 1.200 µL	Span-8	Tip Type Editor (Editor de tipos de pontas)	Labware Type Editor (Editor de tipos de materiais de laboratório)	Referência	
1.070 μL	•				•	•	•	T1070	BC1070	B85940	
1.070 μL		•			•	•	•	T1070	BC1070	B85945	
1.070 μL	•			•			•	T1070_LLS	BC1070_LLS	B85959	
1.070 μL		•		•			•	T1070_LLS	BC1070_LLS	B85961	
1.070 μL	٠		•		•	•	•	T1070_WB	BC1070_WB	B85971	
1.070 μL		•	•		•	•	•	T1070_WB	BC1070_WB	B85975	
230 μL	٠				٠	•	•	T230	BC230	B85903	
230 μL		•			•	•	•	T230	BC230	B85906	
230 μL	٠			•			•	T230_LLS	BC230_LLS	B85915	
230 μL		•		•			•	T230_LLS	BC230_LLS	B85917	
230 μL	٠		•		•	•	•	T230_WB	BC230_WB	B85926	
230 μL		•	•		•	•	•	T230_WB	BC230_WB	B85929	
90 μL	٠				•	•	•	Т90	BC90	B85881	
90 μL		•			•	•	•	Т90	BC90	B85884	
90 μL	٠			•			•	T90_LLS	BC90_LLS	B85892	
90 μL		•		•			•	T90_LLS	BC90_LLS	B85894	
80 μL	•				•	•	•	T80	BC80	B85764	
80 μL		•			•	•	•	T80	BC80	B85767	
80 μL	٠			•			•	T80_LLS	BC80_LLS	B85775	
80 μL		٠		٠			•	T80_LLS	BC80_LLS	B85872	

Tabela 1.3 Pontas descartáveis não filtradas — para cabeçotes de 96 canais e cápsulas Span-8

a. Capacidade da ponta = líquido + espaço de deslocamento de ar.

b. A Beckman Coulter oferece o produto esterilizado, controlado com processos validados de óxido de etileno ou irradiação, para as aplicações que requerem manuseio de líquidos estéreis. Os produtos com a designação "estéril" são esterilizados de acordo com as diretrizes ANSI/AAMI/ISO 11135 ou 11137, conforme apropriado. Os processos de esterilização certificam um nível de garantia de esterilidade (sterility assurance level — SAL) de 10-6.

Capacida de	Cara	acterísti	icas	Cabeçote/cápsula		Representação no Biomek Software			
Capacida de da ponta ^a (Máx.)	Estéril ^b	Orifício largo	Condutora	MC-96, 300 µL	MC-96, 1.200 µL	Span-8	Editor de tipos de pontas	Editor de tipos de materiais de laboratório	Referência
1.025 μL	•			•	•	•	T1025F	BC1025F	B85955
1.025 μL	•	•		•	•	•	T1025F_WB	BC1025F_WB	B85981
1.025 μL	•		•			•	T1025F_LLS	BC1025F_LLS	B85965
190 μL	•			•	•	•	T190F	BC190F	B85911
190 µL	•	•		•	•	•	T190F_WB	BC190F_WB	B85936
190 µL	•		•			•	T190F_LLS	BC190F_LLS	B85922
50 μL	•			•	•	•	T50F	BC50F	B85888
50 μL	•		•			•	T50F_LLS	BC50F_LLS	B85899
40 µL	•			•	•	•	T40F	BC40F	B85771
40 µL	٠		٠			•	T40F_LLS	BC40F_LLS	B85877

Tabela 1.4 Pontas descartáveis filtradas - para cabeçotes de 96 canais e cápsulas Span-8

a. Capacidade da ponta = líquido + espaço de deslocamento de ar.

b. A Beckman Coulter oferece o produto esterilizado, controlado com processos validados de óxido de etileno ou irradiação, para as aplicações que requerem manuseio de líquidos estéreis. Os produtos com a designação "estéril" são esterilizados de acordo com as diretrizes ANSI/AAMI/ISO 11135 ou 11137, conforme apropriado. Os processos de esterilização certificam um nível de garantia de esterilidade (sterility assurance level — SAL) de 10-6.

Tabela 1.5	Pontas descartáveis —	para cabeçotes	de 384 canais
------------	-----------------------	----------------	---------------

	Canacidade	Características		Representaça Soft		
Тіро	da ponta ^a (Máx.)	Não estéril	Estéril ^b	Editor de tipos de pontas	Editor de tipos de materiais de laboratório	Referência
	50 μL	•		T50_384	BC50_384	B85753
Não filtrada	50 μL		•	T50_384	BC50_384	B85756
Nao mulaua	30 µL	•		T30_384	BC30_384	B85739
	30 µL		•	T30_384	BC30_384	B85745
Filtrada	40 µL		•	T40F_384	BC40F_384	B85760
	25 μL		•	T25F_384	BC25F_384	B85749

a. Capacidade da ponta = líquido + espaço de deslocamento de ar.

b. A Beckman Coulter oferece o produto esterilizado, controlado com processos validados de óxido de etileno ou irradiação, para as aplicações que requerem manuseio de líquidos estéreis. Os produtos com a designação "estéril" são esterilizados de acordo com as diretrizes ANSI/AAMI/ISO 11135 ou 11137, conforme apropriado. Os processos de esterilização certificam um nível de garantia de esterilidade (sterility assurance level — SAL) de 10-6.

	Volume	Capacidade do tubo			Representação no Biomek Software		
Tipo de ponta fixa	da ponta fixa ^a (Máx.)	Pequeno volume (máx.)	Grande volume (máx.)	Com recurso de LLS/CD ^b	Editor de tipos de pontas	Editor de tipos de materiai s de laboratór io	Referência
Fixed100 para tubos de grande volume	93 µL	n/a	5,0 mL	Sim	Fixed100	n/a ^c	A39377
Pontas de perfuração de septos, estriadas para tubos de grande volume	37 μL	n/a	5,0 mL	Somente LLS	SeptaFluted	n/a ^c	987870
Pontas Fixed100 para tubos de pequeno volume	14 μL	1,2 mL	n/a	Sim	Fixed100	n/a ^c	719810 (não revestida) 719809 (revestida com Teflon)

Tabela 1.6 Pontas fixas (somente Span-8)

a. Capacidade da ponta = líquido + espaço de deslocamento de ar.

b. CD = detecção de coágulos

c. As pontas fixas são selecionadas através da Hardware Setup (Configuração do hardware); consulte o Biomek i-Series Hardware Manual (Manual do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474) para obter detalhes.

Biomek Software

O Biomek Software controla a cápsula Multicanal e/ou a cápsula Span-8 no instrumento Biomek i-Series e é concebido para permitir o máximo de controle direto e preciso sobre o processo de criação de métodos, conforme desejado. A flexibilidade que resulta dessa combinação constitui a potência do instrumento.

NOTA Um método é uma série de etapas que controlam a operação do instrumento.

Os seguintes tópicos estão incluídos nesta seção:

- Iniciar o Biomek Software
- Componentes do Biomek Software
- Espaço de trabalho do Biomek Software
- Configurar componentes do espaço de trabalho principal
- Opções de exibição

Segurança do controlador de automação

Risco de perda de dados ou de falha do sistema. O Controlador de automação está configurado para obter automaticamente atualizações quando conectado à Internet. Ao receber uma notificação de tais atualizações, execute uma reinicialização do sistema assim que possível. Se não for executada uma reinicialização manualmente, o sistema agendará uma reinicialização automática durante um período de ociosidade do sistema. Para evitar a perda de dados e/ou amostras, verifique se há atualizações do Windows pendentes e instale-as antes de iniciar uma execução durante a noite ou fora do horário de expediente.

Risco de perda de dados ou de falha do sistema. O sistema está configurado para impedir a reprodução automática ao se inserir um suporte externo, como um DVD ou uma unidade USB. Não altere as configurações relacionadas a atualizações automáticas, antivírus, firewall ou reprodução automática para evitar comprometer o sistema.

O controlador de automação do Biomek i-Series está equipado com o Windows[®] 10 Enterprise LTSB x64, configurado com os seguintes recursos para garantir a sua proteção contra ameaças cibernéticas e malware:

- Verificação de vírus com Windows Defender
- Firewall do Windows habilitado
- Atualizações automáticas do sistema operacional Windows e do Windows Defender
 - **IMPORTANTE** As atualizações automáticas estão agendadas para serem executadas às 02h00, portanto, é possível que nesse horário as operações normais sejam interrompidas. Se você precisar executar o instrumento nesse horário, procure *Change Automatic Maintenance Settings* (Alterar configurações da Manutenção Automática) via Windows **Search** (Pesquisa do Windows) e modifique a hora da **Automatic Maintenance** (Manutenção Automática) para uma hora que seja mais adequada para você.
 - **NOTA** As atualizações automáticas incluem uma otimização semanal das unidades de armazenamento, o que acarreta a execução de uma desfragmentação completa dos discos rígidos do controlador de automação.
- Restauração do sistema ativada
- Reprodução automática desabilitada para todos os dispositivos

Iniciar o Biomek Software

Para iniciar o Biomek Software:

1 Clique duas vezes no ícone de Biomek Software (Figura 1.14), criado na sua área de trabalho durante o processo de instalação.

Figura 1.14 Ícone de Biomek Software



OU

No menu **Start** (Iniciar), selecione **All Apps** (Todos os aplicativos) > **Beckman Coulter** > **Biomek Software** (Biomek Software).

Se o recurso Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter estiver habilitado em seu sistema, você deverá estabelecer uma conta (ou ter uma conta já estabelecida) e efetuar login usando o nome e a senha referentes a essa conta. Para obter mais informações, entre em contato com o administrador do sistema.

NOTA Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter é um conjunto de recursos integrados incorporado no Biomek Software que ajuda os usuários no cumprimento da norma 21 CFR Parte 11 para sistemas fechados. As permissões oferecem a possibilidade de controlar o acesso de usuários a operações específicas do programa. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Using Accounts and Permissions* (Utilizar contas e permissões) para obter mais detalhes.

Componentes do Biomek Software

O Biomek Software contém os seguintes componentes: arquivos do instrumento, projetos e arquivos de método. Uma visão geral de cada um desses componentes está incluída nas seções abaixo.

Arquivos do instrumento

Um arquivo do instrumento contém todas as informações pertinentes relacionadas com o hardware físico. Isso inclui:

- tipo e configuração do instrumento
- dispositivos e ALPs instalados no console do instrumento
- dispositivos externos integrados com o instrumento
- informações do layout e demarcação do console

A configuração do instrumento deve representar de forma precisa o hardware do instrumento, para prevenir colisões entre o instrumento e os componentes que se encontrarem no console. Todas as

configurações do instrumento são efetuadas utilizando-se a Hardware Setup (Configuração do hardware), o Device Editor (Editor de dispositivos) e o Deck Editor (Editor do console).

- **IMPORTANTE** Ao adicionar um ALP ou um dispositivo ao **Deck Editor** (Editor do console), certifique-se de que a posição selecionada deixe espaço suficiente entre os ALPs ou dispositivos adjacentes. Para verificar o posicionamento dos ALPs ou dispositivos, coloque-os no console físico nas posições selecionadas, certificando-se de incluir as placas de montagem, se necessário. Se necessário, ajuste as coordenadas de posição no **Deck Editor** (Editor do console) para refletir a posição selecionada.
- **NOTA** Os ALPs são estruturas de plataforma removíveis e intercambiáveis instaladas no console, para permitir a execução de ensaios automatizados.

A **Hardware Setup** (Configuração do hardware) é utilizada para se configurar os cabeçotes, determinados dispositivos, e acessórios disponíveis para o instrumento. O **Device Editor** (Editor de dispositivos) é utilizado para configurar dispositivos, como o ALP Peltier estático e o ALP Peltier agitador. O **Deck Editor** (Editor do console) é utilizado para configurar a localização precisa de todas as posições do material de laboratório situado sobre o console e para associar eventuais dispositivos ou acessórios a tais posições. Em seguida, a cápsula deve ser alinhada de forma precisa com cada posição do console por meio da demarcação do console.

Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Using Instrument Files and Settings* (Utilizar arquivos e configurações do instrumento) para obter mais informações sobre os arquivos do instrumento.

Projetos

Um projeto armazena informações sobre tipos de líquidos, tipos de materiais de laboratório e tipos de pontas, padrões de poços e modelos e técnicas de pipetagem que são usados para configurar as ações do instrumento. Os projetos armazenam um histórico de todas as alterações, adições e exclusões.

Os itens de um projeto são configurados utilizando-se os seguintes editores:

- Labware Type Editor (Editor de tipos de materiais de laboratório)
- **Tip Type Editor** (Editor de tipos de pontas)
- Liquid Type Editor (Editor de tipo de líquido)
- Technique Browser (Navegador de técnicas)
- Pipetting Template Editor (Editor de modelos de pipetagem)
- Well Pattern Editor (Editor de padrões de poços)

Os itens de um projeto podem ser salvos; isso cria uma revisão do item do projeto. As revisões salvas podem sempre ser recuperadas e reutilizadas, garantindo que os métodos salvos ou validados sejam reproduzíveis, mesmo se os itens do projeto forem subsequentemente modificados ou excluídos. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Understanding and Using Projects* (Entender e utilizar projetos) para obter mais informações sobre os projetos.

Métodos

Os métodos contêm as informações precisas para a realização de uma sequência específica de ações para se executar uma tarefa, e utilizam as informações dos projetos e dos arquivos do instrumento para configurar e adaptar tais ações. Cada método é armazenado em um projeto, juntamente com outros itens do projeto que podem ser utilizados no método.

O editor de métodos é utilizado para se criar métodos que controlem o sistema de manuseio de líquidos. Os métodos incluem uma série de etapas que, em conjunto, realizam várias operações, tais como transferências de líquidos ou deslocamentos de material de laboratório usando a pinça. É possível realizar operações adicionais em um método através de ALPs, acessórios ou dispositivos integrados ativos ou passivos. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Setting Up Methods* (Como configurar métodos) para obter mais informações sobre como criar e trabalhar com métodos.

Abrir várias instâncias do Biomek Software

IMPORTANTE Para executar vários instrumentos Biomek simultaneamente em um único controlador de automação é necessária uma configuração especial; entre em contato conosco para obter assistência.

Ao abrir várias instâncias do Biomek Software em um único controlador de automação, leve em consideração o seguinte:

- Embora no Biomek Software só seja possível abrir um arquivo do instrumento de cada vez, é possível abrir várias cópias do Biomek Software ao mesmo tempo em um controlador de automação, cada uma usando um arquivo do instrumento diferente (consulte *Abrir instâncias subsequentes do Biomek Software* para obter informações adicionais). Se você precisar criar um novo arquivo do instrumento para poder abrir várias instâncias do Biomek Software, consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Creating a New Instrument File* (Criar um novo arquivo do instrumento).
- Os itens de um projeto podem ser compartilhados entre diferentes instâncias do Biomek Software.
- Somente uma instância do Biomek Software pode se comunicar com um instrumento físico de cada vez.

As situações típicas para o uso de várias instâncias do Biomek Software incluem as seguintes:

- Vários instrumentos Biomek conectados através do software SAMI EX.
- Copiar e colar entre dois métodos, cada um com um arquivo de instrumento único.
- Trabalhar com vários métodos simultaneamente.

Abrir instâncias subsequentes do Biomek Software

Se o Biomek Software já estiver aberto e você desejar abrir outra instância do software, faça o seguinte:

- 1 Localize o arquivo do instrumento que você deseja abrir, que deve ser uma versão diferente daquela que está aberta atualmente no Biomek Software.
 - **DICA** Se você for utilizar várias instâncias do Biomek Software regularmente, crie atalhos para arquivos do instrumento utilizados regularmente e coloque os atalhos em um local de fácil acesso no seu controlador.
- 2 Clique duas vezes no arquivo do instrumento.
- **NOTA** Você também pode abrir a instância subsequente do Biomek Software clicando no atalho do software. Esse método para abrir a instância adicional do software é menos direto, pois ele apresenta várias mensagens de erro. A segunda dessas mensagens pergunta se você gostaria de procurar outro arquivo do instrumento; se você selecionar **Yes** (Sim), você deverá localizar e selecionar outro arquivo do instrumento, e em seguida selecionar **Open** (Abrir) par abrir o software.

Espaço de trabalho do Biomek Software

Os componentes que compõem o espaço de trabalho do Biomek Software são descritos detalhadamente nas seções listadas abaixo. Um exemplo de janela do espaço de trabalho do Biomek Software está ilustrado na Figura 1.15.

- Guia Arquivo
- Barra de ferramentas de acesso rápido
- Barra de título
- Barra de status
- Barra de erro
- Faixa de opções
- Editor de métodos

Figura 1.15 Exemplo de espaço de trabalho do Biomek Software



Guia Arquivo

A guia **File** (Arquivo) (Figura 1.16) permite executar funções básicas do Biomek Software, descritas na Tabela 1.7. Para obter informações adicionais, consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B36358.

Figura 1.16 Guia Arquivo

File						
	New	۲	Recent Methods			
	Open	۲				
H	Save	۲				
H	Save As	۲				
≚	Import	۲				
⊥	Export	۲				
≞	Print	۲				
[]	Close Method					
				Preferences	(i) About	🔀 Exit

Tabela 1.7 Opções do menu Arquivo

Opção do menu Arquivo	Subopção	Descrição	
New (Novo)	Method (Método)	Cria um novo método no Biomek Software. O sistema atribui automaticamente nomes genéricos aos novos métodos. Cada um desses nomes contém o nome predefinido Method (Método), seguido do próximo número inteiro disponível sequencialmente no contexto do projeto aberto. O nome do método atribuído automaticamente é seguido por um asterisco (após ter sido feita alguma alteração) e por [New] ([Novo]), para indicar que o método não foi salvo; por exemplo. Method 1* [New] .	
	Project (Projeto)	Abre um novo projeto no Biomek Software. O nome do projeto atual é mostrado no canto inferior esquerdo da janela do Biomek Software.	
	Method (Método)	Abre um método salvo.	
Open (Abrir)	Project (Projeto)	Abre um projeto salvo.	
Upen (Abrir)	Instrument (Instrumento)	Abre um arquivo do instrumento salvo.	

Tabela	1.7	Opções	do m	enu Arquivo
--------	-----	--------	------	-------------

Opção do menu Arquivo	Subopção	Descrição		
Save (Salvar)	Method (Método)	Salva o método atual. Se o método não tiver sido salvo anteriormente, você deverá digitar um nome e poderá selecionar o local do projeto onde o método residirá.		
	Instrument (Instrumento)	Salva as alterações feitas no arquivo do instrumento.		
• (6.1	Method (Método)	Permite salvar o método atual em um novo local e/ou com um novo nome.		
Save as (Salvar como)	Project (Projeto)	Permite salvar o projeto atual com um novo nome.		
	Instrument (Instrumento)	Permite salvar o arquivo do instrumento atual como um arquivo *.bif em um novo local e/ou com um novo nome.		
	Method (Método)	Importa arquivos de métodos exportados anteriormente de um projeto para o projeto ativo.		
Import (Importar)	Project (Projeto)	Importa um projeto exportado anteriormente para o projeto atualmente ativo.		
	Instrument Settings (Configurações do instrumento)	Importa configurações do instrumento exportadas anteriormente para o arquivo do instrumento atual.		
	Method (Método)	Exportar o método atual para um arquivo *.bmf.		
	All Methods (Todos os métodos)	Exporta todos os métodos do projeto atual para o local de sua escolha.		
Export (Exportar)	Project (Projeto)	Exporta itens selecionados (exceto métodos) de um projeto para um arquivo *.imp, que pode ser em seguida importado para outro projeto.		
	Instrument Settings (Configurações do instrumento)	Exporta configurações do instrumento selecionadas como um arquivo *.imp com o nome e no local de sua escolha.		
	Print (Imprimir)	Permite imprimir um método Biomek sob a forma de texto sequencial.		
Print (Imprimir)	Print Setup (Configuração de impressão)	Permite definir as configurações da impressora para atender às suas necessidades específicas.		
	Print Preview (Pré- visualização da impressão)	Permite pré-visualizar o aspecto que o método terá quando for impresso.		
Close Method (Fechar método)	Fecha o método atua salvas.	I, solicitando que você o salve, caso haja modificações não		
Recent Methods (Métodos recentes)	Fornece acesso aos arquivos utilizados mais recentemente. Os arquivos são listados em ordem cronológica, com o arquivo utilizado mais recentemente situado no topo da lista. Para abrir um arquivo da lista, clique no nome do arquivo.			

Tabela 1.7	Opções do menu	Arquivo
------------	----------------	---------

Opção do menu Arquivo	Subopção	Descrição		
Preferences (Preferências)	Permite ajustar as configurações do aplicativo, incluindo configurações gerais, a forma em que as etapas aparecem na Visualização do método, e a forma em que os erros são tratados.			
About (Sobre)	Fornece informações sobre o Biomek Software, incluindo informações sobre direitos autorais e marcas comerciais, versão, versão do arquivo do instrumento, informações sobre a licença e número de série.			
Exit (Sair)	Fecha o Biomek Software.			

Barra de ferramentas de acesso rápido

A barra de ferramentas de acesso rápido (Figura 1.17) facilita o acesso às funções básicas do Biomek Software, descritas detalhadamente na Tabela 1.8.



Figura 1.17 Barra de ferramentas de acesso rápido

1. Barra de ferramentas de acesso rápido

Ícone	Descrição	Função				
	Novo método	Abre um novo método no Biomek Software. O sistema atribui automaticamente nomes genéricos aos novos métodos. Cada um desses nomes contém o nome predefinido Method (Método), seguido do próximo número inteiro disponível sequencialmente para o projeto aberto. O nome do método atribuído automaticamente é seguido por um asterisco e por [NEW] ([NOVO]), para indicar que o método não foi salvo; por exemplo, Method1* [NEW] .				
		 Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software</i> <i>Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Creating a New Method</i> (Criar um novo método). 				
		Abre um método salvo.				
	Abrir método	 Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software</i> <i>Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Opening a Saved Method</i> (Abrir um método salvo) 				
		Salva o método atual. Se o método não tiver sido salvo anteriormente, você deverá inserir um nome e o local onde o método residirá.				
R	Salvar método	 Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software</i> Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Saving a Method</i> (Salvar um método). 				
		 Desfazer: Faz o software voltar para trás em uma etapa do método completa a cada clique nesse ícone. 				
\$ 7	Desfazer	 NOTA (Ctrl) + (Z) é outra maneira de desfazer ações anteriores. Refazer: Faz o software avançar em <i>uma etapa do método completa</i> a cada clique nesse ícone (disponível apenas após o uso da função Desfazer). 				
	Desidzei	NOTA (Ctrl) + (Y) é outra maneira de refazer ações.				
	Refazer	IMPORTANTE Ao se passar o mouse por cima do botão Desfazer ou Refazer, aparece uma dica de ferramenta que indica qual ação será desfeita ou refeita.				
		 Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software</i> <i>Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Using Undo and Redo in Method Building</i> (Utilizar Desfazer e Refazer na criação de métodos). 				
	Run Method	Faz executar o método atual.				
	(Executar método)	 Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software</i> Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Running a Method (Executar um método). 				

Tabela 1.8	Funções contidas na	barra de ferramentas	de acesso rápido
------------	---------------------	----------------------	------------------

Ícone	Descrição	Função				
	Pausar método	 Faz pausar o método atualmente em execução. Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software</i> <i>Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series (Ref. B56358), seção <i>Pausing a Method in Progress</i> (Pausar um método er andamento). 				
	Parar método	 Faz parar o método atualmente em execução. Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software</i> <i>Reference Manual</i> (Manual de referência do software doBiomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Stopping a Method in Progress</i> (Parar um método em andamento). 				

Tabela 1.8 Funções contidas na barra de ferramentas de acesso rápido

Barra de título

A barra de título, localizada no topo do espaço de trabalho principal (Figura 1.18), exibir o nome do software, o nome do arquivo do método atual, o status imediato quando um método está em execução, e os botões de opções da *Barra de ferramentas de acesso rápido*, da *Faixa de opções* e da barra de título. A Tabela 1.9 fornece uma visão geral das opções da barra de título.

FIGURA 1.10 Barra de litulo do Biomek Soltwar	Figura 1.18	Barra	de título	do Biomel	< Software
--	-------------	-------	-----------	-----------	------------

후 Bion	Biomek Software - Method2* [New]													
	Cie R ち さ ト II ■ Running 0:00:28 remaining							-(1						
File	Me	thod	Setup & Device Ste	ps Liq	uid Handlir	ng Steps Data	a Steps	Contr	ol Steps	Extra	Steps	Utilities	0	
			😡 View Simulator	5		History	X	Ē			Х	\oslash		
Run	Pause	Stop	Single Step	Manual Control	Home All Axes	Properties	Cut	Сору	Paste	Select All	Delete	Disable		
			Execution			Details			5	Steps				
	Start Start Start Transfer 40 μL frc													

1. Barra de título

Tabela 1.9 Funções da barra de título

Ícone	Descrição	Função
	Minimizar	Minimiza a tela do Biomek Software.
	Maximizar	Maximiza a tela do Biomek Software, ajustando-a às dimensões totais do monitor.
F	Restaurar	Após maximizar a tela, faz retornar a tela do Biomek Software para o tamanho anterior.

Tabela 1.9	Funções da	barra de título
------------	------------	-----------------

Ícone	Descrição	Função
x	Fechar	Fecha o Biomek Software. Se tiverem sido feitas alterações não salvas no método, aparecerá uma mensagem perguntando se você deseja salvá-las.
		Clicar no botão Ajuda faz abrir uma versão interativa do <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series).
0	Ajuda	NOTA Para obter ajuda sobre outros tópicos do Biomek i-Series, os manuais relacionados estão disponíveis no site ou no seguinte local: ThisPC\OSDisk(C:)\Program Files (x86)\Common Files\Beckman Coulter\Manuals

Barra de status

A barra de status(Figura 1.19), localizada na parte inferior do espaço de trabalho do Biomek Software, contém o nome de arquivo do método, o nome do projeto atual, o nome do instrumento, o tempo estimado para a execução, eventuais erros atuais, status da câmera e outras informações pertinentes ao local em que se encontra o mouse na interface do usuário.

Figura 1.19 Barra de status - exemplo



- 1. Nome do método
- 2. Projeto atual
- 3. Instrumento
- 4. Tempo estimado para a execução

ои

Tempo transcorrido, se um método estiver atualmente em execução.

- 5. Status da câmera
- **6.** Informações relacionadas com a parte da interface do software em que o mouse está atualmente localizado.

Imagem de exemplo	Descrição	Função		
Method3*	Nome do método	Exibe o nome do método atual.		
BiomekFXP	Projeto atual	Exibe o nome do projeto atual.		

JN	ções da barra de sl	tatus
	Descrição	Função

Tabela 1.10	Funções da barra de status	5
-------------	----------------------------	---

Imagem de exemplo	Descrição	Função
BiomekFXP	Arquivo do instrumento ativo	Exibe o nome do arquivo do instrumento atual.
		Mostra o tempo estimado para a execução, da seguinte maneira:
	ETC: 0:00:00 estimado para a execução	 Quando a etapa Finish (Concluir) está realçada na Visualização do método, o software estima o tempo real necessário para executar todo o método (exceto o tempo necessário para intervenção humana, se pertinente).
ETC: 0:00:00		 Quando estiver realçada qualquer outra etapa na Visualização do método, o intervalo de tempo exibido no campo ETC representará o tempo necessário para executar o método (exceto o tempo necessário para intervenção humana, se pertinente) até a etapa selecionada. Se for encontrado um erro na validação, o ETC será exibido como Failed (Falha).
		IMPORTANTE O ETC é apenas uma estimativa, portanto o tempo exibido pode não ser exato. Para determinados métodos, o ETC não pode ser calculado.
Not Recording	Status da câmera	Informa o status atual do Sistema de visão.
Source not specified.	Informações	Mostra as informações pertinentes ao local em que se encontra o mouse.

Barra de erro

Localizada acima da barra de status, a barra de erro (Figura 1.20) é visível somente quando é encontrado um erro durante a validação de um método. A barra de erro mostra o primeiro erro da etapa que estiver selecionada no momento.

Figura	1.20	Barra	de	erro
--------	------	-------	----	------



1. Barra de erro

Faixa de opções

Localizada diretamente acima da área de configuração de etapas, a faixa de opções fornece acesso prático aos itens mais utilizados do Biomek Software. O número de guias na faixa de opções pode variar ligeiramente, dependendo das opções que estiverem habilitadas no software. Consulte as seções seguintes para obter detalhes sobre cada guia disponível na faixa de opções:

- Guia Método
- Etapas de configuração e dispositivos
- Etapas de manuseio de líquido
- Guia Etapas de dados
- Guia Etapas de controle
- Guia Etapas pré-configuradas
- Guia Utilitários

NOTA Os dispositivos integrados podem adicionar etapas e/ou utilitários às guias mencionadas acima, ou podem adicionar novas guias.

Alternar entre guias ativas da faixa de opções

Para alternar entre guias ativas, selecione o título de outra guia na faixa de opções. Na Figura 1.21, está selecionada a guia **Utilities** (Utilitários).

Figura 1.21 Guias da faixa de opções



Guia Método

A guia **Method** (Método) (Figura 1.22), que é dividida nos grupos **Execution** (Execução), **Details** (Detalhes) e **Steps** (Etapas), fornece os meios para efetuar alterações ou visualizar detalhes relacionados com o método atual. As opções disponíveis nessa guia são apresentadas na Tabela 1.11.

Figura 1.22 Guia Método

	Me	thod										
			😒 View Simulator	•		History	Ж	Þ			×	0
Run	Pause	Stop	Single Step	Manual Control	Home All Axes	Services Properties	Cut	Сору	Paste	Select All	Delete	Disable
			Execution			Details			5	Steps		

Tabela 1.11	Opções da	guia Método
-------------	-----------	-------------

Item do menu	Ícone	Descrição					
		Inicia a execução de um método.					
Run (Execução)	Run	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Running a Method (Executar um método). 					
		Interrompe um método depois de o instrumento ter concluído o movimento em andamento. Para retomar uma execução, selecione Pause (Pausa) novamente ou selecione o ícone Run (Executar).					
Pause (Pausa)	Pause	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Pausing a Method in Progress (Pausar um método em andamento). 					
		Interrompe um método durante a sua execução quando não há intenção de retomar a execução do método.					
Stop (Parar)	Stop	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Stopping a Method in Progress (Parar um método em andamento). 					
View	😨 View Simulator	Abre o simulador Biomek, que consiste em um modelo 3D animado do instrumento Biomek executando o método.					
Simulator (Visualizar simulador)		 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Using the Simulator Controls (Utilizar os controles do simulador). 					
Cinale Chen	Single Step	Permite que a unidade movimente uma operação de cada vez, clicando no botão para iniciar cada movimento.					
Single Step (Etapa individual)		 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Performing Single Operations Within Steps (Executar operações individuais dentro de cada etapa). 					
		Movimenta ou fornece o seguinte, independentemente do método:					
		 Colocar todos os eixos na posição inicial 					
Manual		Controle de ALPs e dispositivos CAN ativos					
Control (Controle	Manual	 Controle da cápsula Obter o número da versão do firmware no instrumento e nos 					
manual)	Control	dispositivos CAN					
		 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Manual Control (Controle manual). 					

Tabela 1.11	Opções da	guia Método
-------------	-----------	-------------

Item do menu	Ícone	Descrição
Home All Axes (Colocar todos os eixos na posição inicial)	Home All Axes	 Desloca a(s) cápsula(s) até o ponto de referência. Será necessário Home All Axes (Colocar todos os eixos na posição inicial) nas seguintes situações: Manutenção diária. Depois de realizar um ciclo de alimentação. Recuperação de erro do sistema. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Bef. B56358) seção <i>Bunning a Method</i> (Executar um método)
History (Histórico)	History	 Apresenta o histórico completo de revisão que registra todas as vezes que o método atual foi salvo ou validado. Pode ser visualizado quando o método está aberto. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Viewing Method History</i> (Visualizar o histórico do método).
Properties (Propriedades)	Properties	 Permite a introdução de uma descrição do método que pode ser visualizada ou modificada. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Entering and Viewing Method Properties</i> (Introduzir e visualizar propriedades do método).
Cut (Cortar)	Cut	 Remove uma etapa de um método, permitindo colocá-la em um local diferente. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Copying, Cutting, and Pasting Steps in a Method</i> (Copiar, cortar e colar etapas de um método).
Copy (Copiar)	Сору	 Coloca uma etapa na área de transferência do Biomek Software, sendo possível duplicar essa etapa em um local selecionado dentro do método. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Copying, Cutting, and Pasting Steps in a Method</i> (Copiar, cortar e colar etapas de um método).
Paste (Colar)	Paste	 Coloca uma etapa copiada ou cortada no local selecionado. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Copying, Cutting, and Pasting Steps in a Method</i> (Copiar, cortar e colar etapas de um método).

Item do menu	Ícone	Descrição				
		Seleciona todas as etapas de um método.				
Select All (Selecionar tudo)	Select All	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Selecting All Steps in a Method (Selecionar todas as etapas de um método). 				
		Exclui a etapa selecionada de um método.				
Delete (Excluir)	Delete	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Deleting Steps in a Method</i> (Excluir etapas de um método). 				
		Desativa uma etapa para execução. Quando um método é executado, a etapa é ignorada.				
Disable (Desativar)	Disable	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Disabling Steps Within a Method (Desativar etapas de um método). 				

Etapas de configuração e dispositivos

A guia **Setup & Device Steps** (Etapas de configuração e dispositivos) (Figura 1.23) contém as etapas para configurar o instrumento e os dispositivos para uso em um método. Essa guia é dividida em grupos, incluindo **Biomek** e **Device Action** (Ação dos dispositivos); nessa mesma guia podem aparecer outros grupos, dependendo dos tipos de dispositivos instalados no instrumento. As etapas comuns (nos grupos **Biomek** e **Device Action** (Ação dos dispositivos)) disponíveis nessa guia estão descritas na Tabela 1.12.

Figura 1.23 Etapas de configuração e dispositivos — exemplo

		Setup & D	evice Step	s					
- Alexandre - Alex	8		Щ		\$		i.	1	
Instrument Setup	Move Labware	Cleanup	Move Pod	Device Action	Peltier Step	Storage Setup	View Storage Setup	Transporter Move	Storage Load/Unload
	Biome	k		Device	Action	Dev	rice Setup	Device	Transport

Item do menu	Ícone	Descrição
Instrument Setup (Configuração do instrumento)	Instrument Setup	 Permite especificar o material de laboratório, os dispositivos e os ALPs presentes no console e a posição que cada um deles ocupa no console. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), etapa <i>Instrument Setup</i> (Configuração do instrumento).
Move Labware (Deslocar material de laboratório)	Move Labware	 Desloca material de laboratório de uma posição para outra no Instrumento Biomek i-Series. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Move Labware Step</i> (Etapa Deslocar material de laboratório).
Cleanup (Limpar)	Cleanup	 Instrui o instrumento a descartar pontas e caixas de pontas. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Cleanup Step</i> (Etapa Limpar).
Move Pod (Deslocar cápsula)	Move Pod	 Desloca a cápsula para uma posição do console que não obstrua o acesso ao material de laboratório, aos ALPs e aos dispositivos situados no console. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Move Pod Step</i> (Etapa Deslocar cápsula).
Device Action (Ação dos dispositivos)	Device Action	 Configura as ações de ALPs e dispositivos ativos, tais como o agitador orbital, a estação de lavagem e o ALP posicionador positivo. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Device Action Step</i> (Etapa Ação dos dispositivos).
Hold Labware (Manter material de laboratório)	Hold Labware	Somente para versão do software 5.1. Coleta material de laboratório e o segura com a pinça enquanto executa uma série de etapas adicionais. Em seguida, volta a colocar o material de laboratório a sua posição original.
Peltier Step (Etapa Peltier)	Veltier Step	 Figura as ações dos dispositivos Peltier. Para obter detalhes, consulte o(s) seguinte(s) manual(is) pertinente(s): Static Peltier ALP Integration Manual for Biomek FX/FXP, NX/NXP, and <i>i-Series Instruments</i> (Manual de integração do ALP Peltier estático para instrumentos Biomek FX/FX^P, NX/NX^P e i-Series) (Ref. A93392, Rev. AC e ulteriores) e/ou Shaking Peltier ALP Integration Manual for Biomek FX/FXP, NX/NXP, and <i>i-Series Instruments</i> (Manual de integração do ALP Peltier estático para instrumentos Biomek FX/FX^P, NX/NX^P e i-Series) (Ref. A93392, Rev. AC e ulteriores) e/ou Shaking Peltier ALP Integration Manual for Biomek FX/FXP, NX/NXP, and <i>i-Series Instruments</i> (Manual de integração do ALP Peltier agitador para instrumentos Biomek FX/FX^P, NX/NX^P e i-Series) (Ref. A93393, Rev. AC e ulteriores)

Tabela 1.12 Opções da guia Setup & Device Steps (Etapas de configuração e dispositivos)^a

 Dependendo dos dispositivos instalados no seu instrumento, a guia Setup & Device Steps (Etapas de configuração e dispositivos) poderá incluir ícones adicionais. Para obter informações adicionais, consulte o manual do usuário do dispositivo.

Etapas de manuseio de líquido

A guia **Liquid Handling Steps** (Etapas de manuseio de líquido) (Figura 1.24) contém as etapas para configurar as operações de manuseio de líquido. As etapas disponíveis nessa guia são apresentadas na Tabela 1.13.

Figura 1.24 Etapas de manuseio de líquido

		Liquid Hand	lling Steps					
🕸 Transfer	<u> </u>	\Rightarrow Serial Dilution	t¶₃ Load Tips	🔥 Aspirate	MI Unload Tips	🚯 Select Tips	🚯 Dispense	🏀 Mix
GG Hanster	See.	🔥 Aspirate	🛿 Unload Tips	👫 Dispense	🏀 Mix	👒 Serial Dilution	tl <mark>s Load Tips</mark>	t¶₄ Advanced Load Tips
😵 Combine	From File	🚯 Dispense	🐌 Wash Tips	t <mark>i</mark> _M Load Tips	🕴 Wash Tips	🍇 Aspirate	¶ _s ∔ Unload Tips	¶₄∔ Advanced Unload Tips
Basic Liquid Handling		Span-8		Multi	channel		Select Tip	05

Tabela 1.13 Etapas de manuseio de líquido

Etapa	Ícone	Descrição
Transfer (Transferir)	Transfer	Reúne as funções carregar ponta, aspirar, dispensar e descarregar ponta em uma só etapa, para transferir líquido de uma única fonte a um ou mais destinos.
		 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Configuring the Transfer or Combine Step (Configurar a etapa Transferir ou Combinar).
Combine (Combinar)	8	Semelhante à etapa Transfer (Transferir), exceto que a etapa Combine (Combinar) transfere líquidos de uma ou mais fontes para um único destino.
	Combine	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Configuring the Transfer or Combine Step (Configurar a etapa Transferir ou Combinar).
Multicanal Aspirate (Aspirar — Multicanal)	1 Aspirate	Aspira uma quantidade especificada de líquido de uma única fonte como preparação para a etapa Multicanal Dispense (Dispensar — Multicanal).
		 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Multicanal Aspirate Step (Etapa Aspirar — Multicanal).
Multicanal Dispense (Dispensar — Multicanal)		Dispensa uma quantidade especificada de líquido para um único destino, após a etapa Multicanal Aspirate (Aspirar — Multicanal).
	Dispense	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Multicanal Dispense Step</i> (Etapa Dispensar — Multicanal).

Tabela 1.13	Etapas de manuseio	de líquido
-------------	--------------------	------------

Etapa	Ícone	Descrição
Multicanal Load Tips (Carregar pontas — Multicanal)	t M Load Tips	 Carrega novas pontas na cápsula. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Multicanal Load Tips Step</i> (Etapa Carregar pontas — Multicanal).
Multicanal Unload Tips (Descarregar pontas — Multicanal)	Unload Tips	 Descarrega pontas da cápsula. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Multicanal Load Tips Step</i> (Etapa Carregar pontas — Multicanal).
Multicanal Mix (Misturar — Multicanal)	Mix	 Mistura o conteúdo de um item de material de laboratório usando aspiração e dispensação repetidas. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Multicanal Mix Step</i> (Etapa Misturar — Multicanal).
Multicanal Wash Tips (Lavar pontas — Multicanal)	Wash Tips	 Lava pontas Multicanal aspirando e dispensando repetidamente em um ALP de lavagem de pontas. NOTA A etapa Multicanal Wash Tips (Lavar pontas — Multicanal) se aplica às operações Multicanal e Pontas selecionadas. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Multicanal Wash Tips Step</i> (Etapa Lavar pontas — Multicanal).
Select Tips (Pontas selecionadas)	Select Tips	 Reúne todas as etapas Select Tips (Pontas selecionadas). Ao usar qualquer uma das etapas Select Tips (Pontas selecionadas) listadas abaixo, a etapa em questão deve estar contida no contêiner de etapas Select Tips (Pontas selecionadas). Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Select Tips Step</i> (Etapa Pontas selecionadas).
Select Tips Serial Dilution (Diluição em série com pontas selecionadas)	Serial Dilution	 Proporciona a possibilidade de se efetuar uma diluição em série com uma ou mais linhas ou colunas de pontas selecionadas. Quando são utilizadas várias linhas/colunas, elas devem estar espaçadas uniformemente. Permite o uso de um diluente opcional e de um composto fonte opcional. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Select Tips Serial Dilution Step</i> (Etapa Diluição em série com pontas selecionadas).

-	
	L

	-	
Etapa	Icone	Descrição
Select Tips Aspirate (Aspirar com	t¢ _s	Proporciona a capacidade de aspirar às pontas selecionadas carregadas. É muito semelhante à etapa Aspirate (Aspirar) padrão. No entanto, permite o acesso a material de laboratório com o padrão de pontas selecionado, em vez de um cabeçote de pontas completo.
pontas selecionadas)	Aspirate	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Select Tips Aspirate Step (Etapa Aspirar com pontas selecionadas).
Select Tips Dispense	€,↓	Proporciona a capacidade de dispensar às pontas selecionadas carregadas. É muito semelhante à etapa Dispense (Dispensar) padrão. No entanto, permite o acesso a material de laboratório com o padrão de pontas selecionado, em vez de um cabeçote de pontas completo.
(Dispensar com pontas selecionadas)	Dispense	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Select Tips Dispense Step (Etapa Dispensar com pontas selecionadas).
Load Select Tips (Carregar pontas selecionadas)	t Vs Load Tips	Carrega as pontas selecionadas (ponta individual, uma ou mais colunas ou uma ou mais linhas).
		 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Load Select Tips Step</i> (Etapa Carregar pontas selecionadas).
Unload Select		Descarrega as pontas selecionadas carregadas.
Tips (Descarregar pontas selecionadas)	V nload Tips	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Unload Select Tips Step (Etapa Descarregar pontas selecionadas).
Select Tips Mix (Misturar com pontas selecionadas)	K Mix	Proporciona a capacidade de misturar para as pontas selecionadas carregadas. É muito semelhante à etapa Mix (Misturar) padrão. No entanto, permite o acesso a material de laboratório com o padrão de pontas selecionado, em vez de um cabeçote de pontas completo.
		 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Select Tips Mix Step (Etapa Misturar com pontas selecionadas).
Advanced Load Select		Carrega pontas a partir do local especificado na etapa, deslocando a cápsula como prescrito na etapa.
Tips (Carregar pontas selecionadas — avançado)	t 🖌 Advanced Load Tips	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Advanced Load Select Tips Step (Etapa Carregar pontas selecionadas — avançado).

Tabela 1.13	Etapas de manuseio	de líquido
-------------	--------------------	------------

Tabela 1.13	Etapas de	manuseio	de líquido
-------------	-----------	----------	------------

Etapa	Ícone	Descrição
Advanced Unload Select Tips (Descarregar pontas selecionadas — avançado)	Advanced Unload Tips	 Posiciona a cápsula conforme indicado na etapa e descarrega as pontas. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Advanced Unload Select Tips Step</i> (Etapa Descarregar pontas selecionadas — avançado).
Transfer From File (Transferir do arquivo)	Transfer From File	 Efetua transferências entre poços em uma cápsula Span-8, usando um arquivo de dados separados por vírgulas. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), etapa <i>Transfer From File</i> (Transferir do arquivo).
Serial Dilution (Diluição em série)	Serial Dilution	 Efetua uma série de diluições em uma única microplaca usando uma cápsula Span-8. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Serial Dilution Step</i> (Etapa Diluição em série).
Span-8 Aspirate (Aspirar — Span-8)	t de Aspirate	 Aspira uma quantidade especificada de líquido de uma única fonte como preparação para a etapa Span-8 Dispense (Dispensar — Span-8). Consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Span-8 Aspirate Step</i> (Etapa Aspirar — Span-8) para obter detalhes e instruções sobre o uso da etapa Span-8 Aspirate (Aspirar — Span-8).
Span-8 Dispense (Dispensar — Span-8)	Dispense	 Dispensa uma quantidade especificada de líquido para um material de laboratório de destino, após a etapa Span-8 Aspirate (Aspirar — Span-8). Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Span-8 Dispense Step</i> (Etapa Dispensar — Span-8).
Span-8 Load Tips (Carregar pontas — Span-8)	t∛8 Load Tips	 Carrega novas pontas nas sondas Span-8. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Span-8 Load Tips Step (Etapa Carregar pontas — Span-8).

1
L

Tabela 1.13 E	tapas de manuseic	de líquido
---------------	-------------------	------------

Etapa	Ícone	Descrição
Span-8 Unload Tips (Descarregar pontas — Span-8)	V a↓ Unload Tips	 Descarrega pontas das sondas Span-8 para um local de descarte. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Span-8 Unload Tips Step (Etapa Descarregar pontas — Span-8).
Span-8 Wash Tips (Lavar pontas — Span-8)	Wash Tips	 Lava as pontas enxaguando-as com fluido do sistema em um ALP WashStationSpan8 ou aspirando e dispensando em um ALP WashStation96 ou em um ALP WashStationSpan8Active. A etapa Span-8 Wash Tips (Lavar pontas — Span-8) é utilizada também para purgar ar da tubulação e das seringas do sistema durante um método. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Span-8 Wash Tips Step (Etapa Lavar pontas — Span-8).

Guia Etapas de dados

A guia **Data Steps** (Etapas de dados) (Figura 1.25) contém as etapas utilizadas para processar conjuntos de dados em um método. As etapas padrão disponíveis na guia **Data Steps** (Etapas de dados) estão listadas na Tabela 1.14; outras etapas, como as que estão contidas no grupo **Bar Code** (Código de barras), estão disponíveis apenas quando estão instalados dispositivos específicos.





Tabela 1.14 Guia Eta	pas de dados ^a
----------------------	---------------------------

Etapa	Ícone	Descrição					
Create Data Set (Criar conjunto de dados)	Create Data Set	 Especifica os dados de um conjunto de dados utilizando um arquivo de texto (*.txt) ou de valores separados por vírgulas (*.csv) ou uma tabela de dados. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Create Data Set Step</i> (Etapa Criar conjunto de dados). 					
Data Set Management (Gerenciamento do conjunto de dados)	Data Set Management	 Renomeia, remove, copia ou modifica as propriedades de um conjunto de dados. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Data Set Management Step</i> (Etapa Gerenciamento do conjunto de dados). 					
Data Set Processing (Processamento do conjunto de dados)	Data Set Processing	 Aplica uma expressão de transformação a um conjunto de dados existente para criar um novo conjunto de dados. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Configuring the Data Set Processing Step</i> (Configurar a etapa Processamento do conjunto de dados). 					
Data Set Reporting (Relatório de conjuntos de dados)	Data Set Reporting	 Gera um relatório sobre os conjuntos de dados em um ponto qualquer durante um método. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Data Set Reporting Step</i> (Etapa Relatório de conjuntos de dados). 					
View Data Set (Visualizar conjunto de dados)	View Data Sets	 Ferramenta de visualização que fornece um meio fácil de verificar valores de um conjunto de dados em qualquer ponto de um método Biomek. Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Configuring the View Data Set Step</i> (Configurar a etapa Visualizar conjunto de dados). 					

Tabela 1.14 Guia Etapas de dados^a

Etapa	Ícone	Descrição
Fly-By-Read (Leitura de sobrevoo)	Fly-By Read	 A etapa Fly-By Read (Leitura de sobrevoo) pode ser usada para inserir inicialmente códigos de barras para tomada de decisões em um método Biomek, utilizando uma etapa If (Se), ou como leitura de confirmação para garantir que tenha sido selecionado o material de laboratório correto. Para obter informações sobre a etapa Fly-By-Read (Leitura de sobrevoo), consulte o <i>Biomek i-Series ALPs, Accessories, and Devices Reference Manual</i> (Manual de referência de ALPs, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series), Ref. B54477.
Fly-By-Log (Registro de sobrevoo)	Fly-By Log	As leituras do Fly-By Bar Code Reader (Leitor de código de barras de sobrevoo) podem ser registradas em um arquivo de registro especial que registra a hora, o nome da placa, o código de barra inicial, o código de barra final e a ação de recuperação.

a. Dependendo dos dispositivos instalados no seu instrumento, a guia Data Steps (Etapas de dados) poderá incluir ícones adicionais. Para obter informações adicionais, consulte o manual do usuário do dispositivo.

Guia Etapas de controle

A guia **Control Steps** (Etapas de controle) (Figura 1.26), que é dividida nos grupos **Basic Control** (Controle básico), **Flow, Variables** (Fluxo, variáveis) e **Labware Grouping** (Agrupamento de materiais de laboratório), contém as etapas que regem o andamento do método. As etapas disponíveis na guia **Control Steps** (Etapas de controle) são apresentadas na Tabela 1.15.

Figura 1.26 Guia Etapas de controle

								Control	Steps										
\odot	۲	8	¢	0	Q	\mathbf{P}	Ē		C:	Ô	<i>x</i> =		1	$\mu_{\rm H}$:::		8	[
Group	Comment	Pause	If	Loop	Break	Just In Time	Define Procedure	Run Procedure	Run Program	Run Method	Let	Set Global	Worklist	Script	Scripted Let	Define Pattern	Next Item	Create Group	Next Labware
Ba	ic Control						Flow							Variable	5			Labware	Grouping

Tabela 1.15 Guia Etapas de controle

Etapa	Ícone	Descrição				
Group (Agrupar)		Agrupa uma série de etapas de forma aninhada sob um nome lógico que aparece na Visualização do método.				
	Group	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Group Step</i> (Etapa Agrupar). 				
		Documenta o método ou adiciona instruções na Visualização do método.				
Comment (Comentar)	Comment	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Comment Step (Etapa Comentar). 				

Tabela 1.15	Guia Etapas	de controle
-------------	-------------	-------------

Etapa	Ícone	Descrição				
Pause (Pausa)	Pause	Interrompe a interação do instrumento com uma posição durante um intervalo de tempo especificado, ou com todo o console por um período de tempo indefinido.				
		 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Pause Step</i> (Etapa Pausa). 				
		Avalia uma condição dentro de um método e executa as subetapas "então" ou "caso contrário", conforme a condição.				
lf (Se)	If	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>If Step</i> (Etapa Se). 				
		Executa uma ou mais etapas o número configurado de vezes.				
Loop (Ciclo)	Coop	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Loop Step (Etapa Ciclo). 				
		Interrompe um ou mais ciclos.				
Break (Interromper)	Q Break	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Break Step</i> (Etapa Interromper). 				
	Just In Time	Sincroniza a execução das etapas.				
Just In Time (Na hora certa)		 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Just In Time Step (Etapa Na hora certa). 				
Define	Define Procedure	Cria uma série de etapas que podem ser executadas em qualquer momento durante um método, usando uma etapa Run Procedure (Executar procedimento).				
Procedure (Definir procedimento)		Define Procedure	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Define Procedure Step (Etapa Definir procedimento). 			
		Executa uma série de etapas criadas anteriormente em uma etapa Define Procedure (Definir procedimento).				
Run Procedure (Executar procedimento)	Run Procedure	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Run Procedure Step (Etapa Executar procedimento). 				
Run Program	C^{1}	Executa qualquer arquivo executável durante um método.				
(Executar programa)	Run Program	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Run Program Step</i> (Etapa Executar programa). 				
Run Mathad	A	Acessa e executa um método dentro de outro método.				
(Executar método)	Run Method	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Run Method Step (Etapa Executar método). 				
1

Etapa	Ícone	Descrição
		Define variáveis para suas subetapas.
Let (Permitir)	X= Let	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Let Step</i> (Etapa Permitir).
Cat Clabal		Define uma variável global que pode ser usada nas etapas subsequentes de um método.
Set Global (Definir global)	Set Global	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Set Global Step</i> (Etapa Definir global).
Worklist (Lista		Usa um arquivo de texto (*.txt) ou de valores separados por vírgulas (*.csv) para fornecer vários valores para uma ou mais variáveis.
de trabalho)	≥ ≡ Worklist	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Worklist Step</i> (Etapa Lista de trabalho).
		Executa uma lista de comandos, fornecendo controle personalizado sobre o instrumento.
Script	Script	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Script Step</i> (Etapa script).
Scripted Let	5	Semelhante à etapa Script , diferenciando-se testa pelo fato de permitir que as variáveis se estendam fora do script e sejam utilizadas no método.
(Permissão em script)	L ≓x = Scripted Let	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Scripted Let Step</i> (Etapa Permissão em script).
Dofine Dattern	:::	Crie um padrão de poços específico de um método manualmente ou lendo as informações dos poços em um arquivo.
(Definir padrão)	Define Pattern	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Define Pattern Step</i> (Etapa Definir padrão).
Next Item		Nomeia uma variável global, fornece uma lista de expressões VBScript e JScript e especifica o comportamento a ser adotado quando uma lista da etapa Loop (Ciclo) estiver esgotada.
(Próximo item)	Next Item	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Next Item Step (Etapa Próximo item).

Tabela 1.15	Guia Etapas d	de controle
-------------	---------------	-------------

Tabela	1.15	Guia Eta	pas de	controle
--------	------	----------	--------	----------

Etapa	Ícone	Descrição
Create Group		Cria e nomeia um grupo de materiais de laboratório que pode ser acessado utilizando-se uma etapa Next Labware (Próximo material de laboratório) durante a execução de um método.
(Criar grupo)	Create Group	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Create Group Step</i> (Etapa Criar grupo).
Next Labware		Acessa o item de material de laboratório seguinte em um grupo de materiais de laboratório criado com Create Group (Criar grupo).
(Próximo la material de la laboratório)	Next Labware	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Next Labware Step</i> (Etapa Próximo material de laboratório).

Guia Etapas pré-configuradas

As etapas configuradas podem ser salvas para reutilização, e após uma etapa ter sido salva, ela aparece na guia **Preconfigured Steps** (Etapas pré-configuradas) (Figura 1.27). Para obter instruções de uso da guia **Preconfigured Steps** (Etapas pré-configuradas), consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Saving Preconfigured Steps* (Salvar etapas pré-configuradas).

NOTA A guia **Preconfigured Steps** (Etapas pré-configuradas) é visível somente se uma etapa configurada tiver sido salva.

Figura 1.27 Guia Etapas pré-configuradas — exemplo



Guia Utilitários

A guia **Utilities** (Utilitários) (Figura 1.28) fornece os meios para efetuar alterações no nível do projeto e no nível do instrumento. Para obter uma visão geral sobre como configurar cada tipo de utilitário, consulte a Tabela 1.16.

Figura	1.28	Guia	Utilitários
--------	------	------	-------------

										Utilities
	∽ ;		St.	Ē <mark>¢</mark>	 	¢\$	\$	•	***	
Hardware Setup	Deck Editor	Device Editor	Project Contents	Technique Browser	Pipetting Template Editor	Liquid Type Editor	Labware Type Editor	Tip Type Editor	Well Pattern Editor	Log Configuration
Ins	trument					Project				Other

Tabela 1.16	Opções da gui	a Utilitários
-------------	---------------	---------------

Item do menu	Ícone	Descrição
Hardware Setup	Hardware	Permite configurar as informações do instrumento no Biomek Software, incluindo o tipo de instrumento e quais cápsulas e dispositivos estão disponíveis para uso. O simulador, que mostra uma animação em 3D do instrumento executando métodos, também é configurado em Hardware Setup (Configuração do hardware).
do hardware)	Setup	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Configuring Hardware Step</i> (Etapa Configuração do hardware).
Dock Editor		Permite definir e alterar as configurações do console armazenadas no arquivo do instrumento atual.
(Editor do console)	Deck Editor	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Preparing and Managing the Deck</i> (Preparar e gerenciar o console).
		Permite configurar os dispositivos externos para uso com o instrumento.
Device Editor (Editor de dispositivos)	Device Editor	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Setting Up and Using Devices Step (Etapa Configurar e utilizar dispositivos).
Project		Exibe uma lista completa de todos os itens de um projeto, o status de cada item do projeto, e, se pertinente, a data e a hora em que um item do projeto foi modificado.
(Conteúdo do projeto)	Project Contents	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Understanding and Using Projects</i> (Entender e utilizar os projetos).
Technique		Permite configurar operações de pipetagem, tais como aspirar, dispensar, misturar, altura da cápsula, velocidade da cápsula e toque da ponta.
Browser (Navegador de técnicas)	L🌣 Technique Browser	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Understanding and Creating Techniques</i> (Entender e criar técnicas).
Pipetting		Permite configurar as operações de pipetagem que são utilizadas nas
TemplateEditor (Editor de modelos de pipetagem)	Pipetting Template Editor	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Using the Pipetting Template Editor (Utilizar o Editor de modelos de pipetagem).

Tabela 1.1	5 Opções	da guia	Utilitários
------------	----------	---------	-------------

Item do menu	Ícone	Descrição
		Permite criar novos tipos de líquido ou modificar tipo de líquido existentes para os métodos.
Editor (Editor de tipo de líquido)	Ciquid Type Editor	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Understanding and Creating Liquid Types</i> (Entender e criar tipos de líquido).
Labware Type Editor (Editor de		Permite definir materiais de laboratório que não estejam predefinidos no software, ou atualizar ou modificar especificações de material de laboratório, caso elas precisem ser alteradas.
tipos de materiais de laboratório)	Labware Type Editor	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Creating and Modifying Tip and Labware Types</i> (Criar e modificar tipos de pontas e de materiais de laboratório).
Tip Type Editor		Permite definir pontas que não estejam predefinidas no software, ou atualizar ou modificar especificações de pontas, caso elas precisem ser alteradas.
(Editor de tipos de pontas)	Tip Type Editor	 Para obter detalhes, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Creating and Modifying Tip and Labware Types (Criar e modificar tipos de pontas e de materiais de laboratório).
Well Pattern		Permite criar e armazenar padrões para acessar poços específicos.
Editor (Editor de padrões de poços)	Well Pattern Editor	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Creating Well Patterns (Criar padrões de poços).
Log		Permite selecionar os arquivos de registro a serem gerados a cada execução subsequente de um método.
Configuration (Configuração de registro)	Log Configuration	 Para obter detalhes, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção <i>Generating Method Logs</i> (Gerar registros de um método).

Editor de métodos

O Editor de métodos consiste na Visualização da configuração, na Exibição atual do instrumento e na Visualização do método. Figura 1.29 mostra onde cada área está localizada, bem como uma breve descrição de cada uma.





- 1. Visualização da configuração: A configuração de cada etapa aparece na Visualização da configuração. A visualização muda para corresponder à etapa realçada na Visualização do método.
- 2. Exibição atual do instrumento: A Exibição atual do instrumento reflete o status do console após a conclusão da etapa anterior. Essa exibição é interativa, podendo ser utilizada para selecionar posições no console a serem utilizadas durante a configuração de uma etapa e para selecionar a cápsula a ser utilizada no caso de um instrumento de cápsula dupla Biomek i7. Essa exibição também realça as posições escolhidas para uso numa etapa.
- 3. Visualização do método: A Visualização do método é um painel no editor principal que exibe as etapas de um método. As etapas posicionadas na Visualização do método são executadas em ordem sequencial durante a execução de um método. Para obter informações adicionais, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção Creating a New Method (Criar um novo método).

Configurar componentes do espaço de trabalho principal

Dependendo da etapa que você esteja executando no momento, poderá ser necessário redimensionar ou ocultar componentes do espaço de trabalho principal para se obter uma disposição melhor para inserir ou visualizar informações. As seções a seguir fornecem instruções para configurar o espaço de trabalho de maneira a otimizá-lo para a execução da tarefa atual:

- Ocultar/mostrar a faixa de opções
- Redimensionar a Visualização do método
- Redimensionar a Visualização da configuração e a Exibição atual do console

Ocultar/mostrar a faixa de opções

Pode ser conveniente ocultar a faixa de opções para obter mais espaço para configurar o método, mostrar temporariamente a faixa de opções ou restaurar a faixa de opções depois de ela ter sido ocultada. Esta seção fornece instruções para executar essas tarefas.

Ocultar a faixa de opções

Para ocultar a faixa de opções:

- **1** Selecione o ícone de seta para cima localizado no canto inferior direito da faixa de opções, conforme ilustrado na Figura 1.30.
 - **NOTA** As guias da faixa de opções ainda estarão visíveis quando a faixa de opções estiver recolhida; isso permite mostrar temporariamente a faixa de opções para efetuar uma seleção em uma guia específica (consulte *Mostrar temporariamente a faixa de opções* para obter detalhes).

Figura 1.30 Ocultar a faixa de opções

후 Biomek Software - I	Method1* [New]							
🗋 🖻 🖬 ち 👌								
File Method	Setup & Devic	e Steps	Liquid Handling Ste	ps Data Steps	Control Ste	os Extra Steps	Utilities	@
🞕 Transfer 😵 Combine	Transfer From File	Serial Dilut Aspirate Dispense	ion t∥s Load Tips ¶si Unload Tips ∛s Wash Tips	16 Aspirate M 슈너 Dispense 생 1 Load Tips 해	Unload Tips Mix Wash Tips	 Select Tips Serial Dilution Aspirate 	&4 ∕& 15 11a 154 1a4	
Basic Liquid Handling		Span-8		Multicha	annel	Select Tip	s	
Start	nent Setup er From File	Use <u>p</u> od ≜ Tip Ha ⊽ Load	Pod2	or transfer. Use probe is and unload them	es 1 2 3	4 5 6 7 8 ansfer is done. 1		
Finish		 Wash Use ti ₩ash	tips in Water ne technique: V Auto- tips with 2 mL of	: 3 Select S8 Active W system liquid after diss	cycles of 110%	% Customize Sa L to waste.	ve As	
		W ash	tips between transfers.					

1. Selecione este ícone para recolher o conteúdo da faixa de opções.

1

Mostrar temporariamente a faixa de opções

Para mostrar temporariamente a faixa de opções:

- 1 Selecione a guia onde está localizado o ícone que você precisa selecionar; isso exibirá o conteúdo da guia.
- **2** Selecione o ícone desejado.

NOTA Uma vez selecionado um ícone, a faixa de opções volta ao estado recolhido.

Restaurar a faixa de opções

Para restaurar a faixa de opções:

- 1 Selecione qualquer uma das guias da faixa de opções.
- **2** Selecione o ícone de tacha localizado no canto inferior direito da faixa de opções (Figura 1.31).

Figura 1.31 Restaurar a faixa de opções

Biomek Software - Method1*	[New]					
🗋 🖻 🖬 🕏 🖻 🕨 II						
File Method Setup	& Device Steps Liquid I	Handling Steps	Data Steps	Control Steps Extr	a Steps Utilities	0
Hardware Deck Editor	Project Contents	Pipetting Template Editor	Liquid Type Editor	Section 2017 Sect	Log Configuration	
Finish	 ✓ Unload disposa after the metho ✓ Move all pods a after the metho ✓ Clear all global 	able tips from all pods d completes and grippers to their pa d completes variables after the meth	ink locations	5		

1. Selecione este ícone para restaurar a faixa de opções.

Redimensionar a Visualização do método

Para redimensionar a Visualização do método:

- Passe o mouse na borda direita do painel até que o cursor se transforme em uma seta dupla (+⊪).
- 2 Clique e arraste a borda do painel para a direita ou para a esquerda, se você precisar que ele fique menor ou maior.
- **3** Quando estiver satisfeito com o tamanho, solte o botão do mouse.

Redimensionar a Visualização da configuração e a Exibição atual do console

Para redimensionar (alongar ou encurtar) os subpainéis da Visualização da configuração e a Exibição atual do console:

- Passe o mouse na borda inferior do painel até que o cursor se transforme em uma seta dupla (♣).
- 2 Clique e arraste a borda do painel para cima ou para baixo, se você precisar que ele fique menor ou maior.
- **3** Quando estiver satisfeito com o tamanho, solte o botão do mouse.

Opções de exibição

Preferences (Preferências) permite personalizar a aparência do editor principal. **Preferences** permite personalizar o editor principal por meio de opções organizadas nos itens **General** (Gerais), **View** (Visualização) e **Errors** (Erros).

Para personalizar a aparência do editor principal:

 Selecione File (Arquivo) > Preferences (Preferências). Será exibida a janela Preferences (Preferências) (Figura 1.32).

Figura 1.32 Preferências

Preferences		×
Preferences Preferences General View Errors	General Validate the current method before running it. Ask for confirmation before removing a step from a method. Look ahead up to 1800 seconds in the method while it is running. The default pod is the: Left Pod Right Pod	

2 Selecione **General** (Gerais) para configurar as opções relacionadas com a validação de métodos, a confirmação da exclusão de etapas e a opção Look Ahead (Antecipar) (consulte *Configurar as opções gerais*).

OU

Selecione **View** (Visualização) para configurar as opções relacionadas com a aparência da Visualização do método (consulte *Configurar as opções de visualização*).

OU

Selecione **Errors** (Erros) para configurar as opções relacionadas com as notificações de erros (consulte *Configurar as opções de erros*).

Configurar as opções gerais

Para atualizar as opções gerais relacionadas com a validação de métodos, a confirmação da exclusão de etapas e a opção Look Ahead (Antecipar):

1 Em **Preferences** (Preferências), realce **General** (Gerais) (Figura 1.32).

2 Marque as opções desejadas usando a Tabela 1.17.

Tabela 1.17 Opções gerais

Орção	Descrição
Validate the current method before running it. (Validar o método atual antes de executá-lo.)	Simula os métodos internamente para testar a eventual presença de erros antes de executar o método. Caso não sejam detectados erros, o método é executado. Caso seja detectado algum erro, o processo para e uma mensagem de erro exibe informações sobre o erro.
Ask for confirmation before removing a step from a method. (Solicitar confirmação antes de remover uma etapa de um método.)	Exibe uma janela de confirmação ao se excluir uma etapa de um método.
Look ahead up to seconds in the method while it is running. (Antecipar em até segundos no método enquanto ele está em execução.)	Para evitar que o sistema fique lento devido a um consumo desnecessário de memória, o software translada as etapas do método para listas de ações "a fazer". Essa opção evita que o software fique lento por meio da designação de um intervalo de tempo para suspender o processo de translação (consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B56358).
The Default pod is the: (A cápsula predefinida é:)	 Permite escolher a cápsula predefinida para etapas que podem ser executadas em qualquer uma das cápsulas. NOTA Essa opção aparece somente nos instrumentos Biomek i7 equipados com duas cápsulas. O tipo de cápsula que corresponde a cada lado do instrumento é designado em Hardware Setup (Configuração do hardware); consulte o <i>Biomek i-Series Hardware Reference Manual</i> (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474) para obter detalhes.

3 Selecione **OK** para salvar as opções marcadas.

OU

Selecione Cancel (Cancelar) para cancelar as opções marcadas.

OU

Selecione **Reset** (Redefinir) para redefinir todas as personalizações, incluindo as opções escolhidas em **Preferences** (Preferências) e a posição e o tamanho do editor principal.

Configurar as opções de visualização

A opções de **View** (Visualização) dizem respeito à aparência da Visualização do método.

Para configurar as opções de **View** (Visualização):

1 Em Preferences (Preferências), realce View (Visualização) (Figura 1.33).

Figura 1.33 Preferências — Visualização

Preferences		X
Preferences	View	
General View Errors	 View ✓ Use large icons in the Method View. ✓ Display graph lines between steps of a method in the Method View. ✓ Display + and - buttons in the Method View when expanded or collapsed substeps are present in a method. 	
	OK Cancel Reset	

2 Marque as opções desejadas usando a Tabela 1.18.

Tabela 1.18 Opções de visualização

Орção	Descrição
Use large icons in the Method View. (Usar ícones grandes na Visualização do método.)	Exibir texto e ícones na Visualização do método em um tamanho maior. (Opção predefinida.)
Display graph lines between steps of a method in the Method View. (Exibir linhas gráficas entre as etapas de um método na Visualização do método.)	Exibe linhas que unem as etapas na Visualização do método quando esta opção está marcada.
Display + and - buttons in the Method View when expanded or collapsed substeps are present in a method. (Exibir os botões + e – na visualização do método quando houver subetapas expandidas ou recolhidas em um método.)	Exibe + e - na frente de etapas que contêm etapas aninhadas, tais como Loop (Ciclo). Clique em + ou - para expandir ou recolher a etapa principal.

3 Selecione **OK** para salvar as opções marcadas.

OU

Selecione Cancel (Cancelar) para cancelar as opções marcadas.

OU

Selecione **Reset** (Redefinir) para redefinir todas as personalizações, incluindo as opções escolhidas em **Preferences** (Preferências) e a posição e o tamanho do editor principal.

Configurar as opções de erros

As opções de **Errors** (Erros) dizem respeito às notificações de erros quando ocorre um erro durante a execução de um método. Uma opção consiste em habilitar o registro de caixa preta; outra opção consiste em reproduzir um arquivo *.wav, e uma terceira opção consiste em permitir que um programa, tal como um arquivo *.exe, seja executado.

Para configurar as opções de Errors (Erros):

1 Em **Preferences** (Preferências), realce **Errors** (Erros) (Figura 1.34).

Figura 1.34 Preferências — Erros

Preferences	
Preferences	Errors
General View Errors	Play a sound on errors during runs. Play this sound: Browse Play the sound three times at 10 second
	Launch a program on errors during runs. Launch this program:
	Send these parameters:
	Start in this directory: Browse
	If a window appears, start in this state: Don't Care 🔹
L	OK Cancel Reset

- 2 Selecione **Play a sound on errors during runs** (Reproduzir um som quando ocorrerem erros durante as execuções) para reproduzir um arquivo *.wav quando for exibida uma mensagem de erro.
 - **a.** Em **Play this sound** (Reproduzir este som), use **Browse** (Procurar) para localizar o arquivo *.wav desejado.
 - **b.** Escolha o arquivo *.wav desejado. O arquivo desejado aparecerá em **Play this sound** (Reproduzir este som).
 - **c.** Selecione ▶ para reproduzir o som.
 - **d.** Em **Play the sound** (Reproduzir o som), selecione uma das seguintes opções no menu suspenso para determinar o número de vezes que o som deverá ser reproduzido quando aparecer uma mensagem de erro:
 - once (uma vez)
 - twice (duas vezes)
 - three times (três vezes)
 - repeatedly until dismissed (repetidamente até a mensagem ser fechada)
 - **e.** Em **intervals** (intervalos), selecione uma das seguintes opções no menu suspenso para reproduzir o som nos intervalos desejados quando aparecer uma mensagem de erro:
 - 1 second (1 segundo)
 - 5 second (5 segundos)
 - 10 second (10 segundos)
 - 30 second (30 segundos)
 - 1 minute (1 minuto)
 - 5 minute (5 minutos)
- **3** Selecione **Launch a program on errors during runs** (Iniciar um programa quando ocorrerem erros durante as execuções) para executar um arquivo *.exe quando for exibida uma mensagem de erro.
 - **a.** Em Launch this program (Iniciar este programa), use Browse (Procurar) para localizar o arquivo *.exe desejado.
 - **b.** Escolha o arquivo desejado. O arquivo desejado aparecerá em **Launch this program** (Iniciar este programa).
 - **c.** Em **Send these parameters** (Enviar estes parâmetros), introduza os parâmetros desejados usando as informações exibidas na Figura 1.35.
 - NOTA Selecione click here (clique aqui) para exibir a janela Parameter Information (Informações dos parâmetros) (Figura 1.35). Selecione OK para fechar a janela Parameter Information (Informações dos parâmetros). O fato de realçar o Parameter (Parâmetro) e o Value (Valor) e escolher OK não introduz o parâmetro desejado; os parâmetros desejados devem ser introduzidos manualmente em Send these parameters (Enviar estes parâmetros).

Figura 1.35 Informações dos parâmetros

e rollowing paran	leters are available for use:
Parameter	Value
%Error%	The error message displayed in the error dialog.
%Method%	The name of the current method.
%Project%	The name of the current project.
%Instrument%	The full path of the current instrument file.

- **d.** Em **Start in this directory** (Iniciar neste diretório), use **Browse** (Procurar) para selecionar o diretório desejado.
- e. Em If a window appears, start in this state (Se aparecer uma janela, iniciar neste estado), selecione uma das seguintes opções no menu suspenso para selecionar o estilo de exibição do programa:
 - Don't care (Não importa) a mensagem aparecerá no estilo predefinido do programa.
 - Maximize (Maximizado) a mensagem aparecerá no estado maximizado do programa.
 - Minimize (Minimizado) a mensagem aparecerá no estado minimizado do programa.
- **4** Selecione **OK** para salvar as opções marcadas.

OU

Selecione Cancel (Cancelar) para cancelar as opções marcadas.

OU

Selecione **Reset** (Redefinir) para redefinir todas as personalizações escolhidas em **Preferences** (Preferências) e a posição e o tamanho do editor principal.

CAPÍTULO 2 Preparação para a execução

Visão geral

Um representante da Beckman Coulter efetuará a configuração inicial do seu instrumento com os ALPs, acessórios e dispositivos que você selecionou para a Estação de trabalho automática Biomek i-Series.

O que você aprenderá neste capítulo

Uma vez concluída a configuração da estação de trabalho, o Biomek Software deve ser atualizado para corresponder à configuração do instrumento físico. Neste capítulo, você aprenderá os conceitos básicos de configuração do software como preparação para a execução dos métodos. Configurar o Biomek Software antes de criar o método envolve o seguinte:

- Ligar o instrumento
- Efetuar a Configuração do hardware
- Configurar o Editor do console
- Demarcar o console
- Preencher o console com material de laboratório e pontas

Aplicações práticas

As instruções deste capítulo destinam-se a objetivos gerais. Os procedimentos descritos nos capítulos listados abaixo fornecem instruções para configurar e criar um método simples, do início ao fim. Recomenda-se a leitura desses capítulos para a compreensão das atividades necessárias para executar um método.

- CAPÍTULO 8, Introdução à construção de métodos
 - CAPÍTULO 9, Criar um método Multicanal simples
 - CAPÍTULO 10, Criar um método Span-8 simples
- **NOTA** Tutoriais adicionais estão disponíveis em *Biomek i-Series Tutorials* (Tutoriais do Biomek i-Series) (Ref. B54475).

Ligar o instrumento

Para ligar seu instrumento:

1 Ligue o controlador de automação.

- 2 Ligue o instrumento por meio do interruptor de alimentação (Figura 1.1); isso inicia a comunicação entre o instrumento e o controlador de automação, necessitando apenas de breves instantes para ser concluída.
- **3** Inicie o Biomek Software. A barra indicadora de status se iluminará em azul quando o sistema estiver pronto para uso.
- **4** Efetue o procedimento **Home All Axes** (Colocar todos os eixos na posição inicial); consulte CAPÍTULO 2, *Colocar todos os eixos da(s) cápsula(s) na posição inicial.*

Efetuar a Configuração do hardware

Se você alterar a configuração atual do seu instrumento ou adicionar um novo dispositivo, será necessário atualizar o Biomek Software de maneira a refletir as alterações físicas, utilizando o utilitário **Hardware Setup** (Configuração do hardware). Esta seção fornece as noções básicas sobre o uso do utilitário **Hardware Setup** (Configuração do hardware) para configurar e executar apropriadamente o instrumento.

Esta seção contém informações sobre os seguintes tópicos:

- Colocar todos os eixos da(s) cápsula(s) na posição inicial
- Especificar dispositivos no Biomek Software

Colocar todos os eixos da(s) cápsula(s) na posição inicial

No Biomek Software, antes de clicar em OK para colocar todos os eixos na posição inicial, certifique-se de que:

- as cápsulas e as pinças estejam posicionadas como ilustrado na figura correspondente.
- Os dedos da pinça não estejam segurando nenhum material de laboratório.
- A pinça possa rodar livremente sem entrar em contato com o cabeçote Multicanal, as sondas Span-8, as pontas ou os lados do instrumento.
- Não haja pontas descartáveis carregadas em nenhuma das cápsulas.
- A sonda de demarcação NÃO esteja instalada.
- Estejam instalados mandris de pontas descartáveis ou pontas fixas na cápsula Span-8.
- Se estiverem instaladas pontas fixas na cápsula Span-8, não haverá líquido nas pontas.

Se essas condições não forem atendidas, a cápsula poderá bater em outros itens da estação de trabalho, causando danos ao equipamento e/ou derramamentos de resíduos perigosos.

Antes de demarcar o console do Biomek i-Series com uma cápsula Multicanal ou uma cápsula Span-8, todos os eixos devem ser colocados na posição inicial. O fato de colocar as cápsulas na posição inicial permite que o instrumento tenha um ponto de referência a partir do qual possa efetuar movimentos futuros. Para um sistema de braço único, a posição inicial é à esquerda e atrás. Para um sistema de braço duplo, a posição inicial para a primeira cápsula (esquerda) é à esquerda e atrás, e para a segunda cápsula (direita), à direita e atrás.

- **NOTA** Coloque as cápsulas na posição inicial a cada vez que o instrumento Biomek i-Series for ligado. Ao tentar usar a cápsula, aparecerão mensagens de erro até que a cápsula seja colocada na posição inicial.
- **NOTA** Embora seja necessário colocar as cápsulas na posição inicial depois de ligar o instrumento Biomek i-Series, não é necessário colocar as cápsulas na posição inicial a cada vez que o computador host é ligado ou que o software é acessado.

Risco de danos ao equipamento. Os dedos desviados da pinça podem entrar fisicamente em contato com o instrumento ou as cápsulas. Certifique-se sempre de que os dedos da pinça estejam afastados da frente, dos lados e da parte de trás do instrumento. Certifique-se também de que os dedos da pinça não estejam virados em direção à cápsula. Use o AccuFrame para correlacionar corretamente a pinça. Para colocar as cápsulas na posição inicial:

1 Na guia Method (Método), no grupo Execution (Execução), selecione

(Home All Axes

All Axes

[Colocar todos os eixos na posição inicial]).

Aparecerá uma mensagem de Warning (Advertência) (Figura 2.1).

- **NOTA** Ao se escolher **Home All Axes** (Colocar todos os eixos na posição inicial), todos os eixos de todas as cápsulas são colocados na posição inicial.
- Figura 2.1 Exemplo de advertência em um instrumento Biomek i7 sobre ações a serem efetuadas antes do início do processo de colocação na posição inicial



2 Selecione **OK** em cada **Warning** (Advertência) e **Information** (Informação) após confirmar que as ações tenham sido efetuadas apropriadamente.

Especificar dispositivos no Biomek Software

Esta seção trata da instalação e da remoção de dispositivos no utilitário **Hardware Setup** (Configuração do hardware).

Adicionar dispositivos

Para instalar novos dispositivos:

1 Na guia **Utilities** (Utilitários), no grupo **Instrument** (Instrumento), selecione (Hardware Setup)

Setup (Configuração do hardware)). A janela **Biomek Hardware Setup** (Configuração do hardware do Biomek) aparecerá (Figura 2.2).

Figura 2.2 Configuração do hardware do Biomek

Biomek Hardware Setup		
🔷 Reconnect 🕋 Home All Axes	+ Add Device — Remove Device 🛱 Accept 🖸 Cancel	
Biomek i7 (SN: None)	Serial Number:	
	Name: Simulate	
	This is a dual-armed system	
Simulator	Left Pod Type: Left Multichannel Pod	
Fly-By Bar Code Readers	Right Pod Type: Right Span Pod	
Biomek_i7		

NOTA Os dispositivos exibidos no utilitário **Hardware Setup** (Configuração do hardware) dependem do tipo e da configuração do instrumento.

2 Selecione **Add Device** (Adicionar dispositivo). A janela **New Devices** (Novos dispositivos) aparecerá (Figura 2.3).



New Devices
Available Devices: DeviceController (HW Address: 00) Drainable/Refiliable Reservoir (HW Address: 00) Drainable/Refiliable Reservoir (HW Address: 01) Ry-By Bar Code Reader OrbitalShaker (HW Address: 00) OrbitalShaker (HW Address: 01) OrbitalShaker (HW Address: 02) OrbitalShaker (HW Address: 03) OrbitalShaker (HW Address: 03) OrbitalShaker (HW Address: 05) DotitalShaker (HW Address: 05) PositivePositioner (HW Address: 00) PositivePositioner (HW Address: 01)
Install Cancel

- **3** Faça a(s) seleção(ões) pertinente(s) e em seguida selecione **Install** (Instalar).
- 4 Configure o dispositivo, se necessário. Consulte as Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477) para obter instruções sobre a configuração de dispositivos.
- **5** Selecione **Accept** (Aceitar) na janela **Biomek Hardware Setup** (Configuração do hardware do Biomek) para concluir o processo.

Remover dispositivos

Para remover um dispositivo adicionado anteriormente ao Biomek Software:

1 Na guia Utilitários), no grupo Instrument (Instrumento), selecione (Hardware Setup)

Setup (Configuração do hardware)). A janela **Biomek Hardware Setup** (Configuração do hardware do Biomek) aparecerá.

2 No painel do lado esquerdo da janela **Biomek Hardware Setup** (Configuração do hardware do Biomek) (Figura 2.4), selecione o dispositivo que você deseja remover do Biomek Software.

Figura 2.4 Janela Configuração do hardware

1. Lista de dispositivos disponíveis.

3 Selecione **Remove Device** (Remover dispositivo).

4 Selecione **Accept** (Aceitar) na janela **Biomek Hardware Setup** (Configuração do hardware do Biomek) para concluir o processo.

Configurar o Editor do console

Use o utilitário **Deck Editor** (Editor do console) para definir e alterar configurações do console e demarcar o console, determinar as possíveis localizações de um ALP e notificar o software sobre alterações no hardware.

Esta seção contém informações sobre os seguintes tópicos:

- Abrir o Editor do console
- Criar um console
- Excluir um ALP
- Adicionar um ALP
- Associar um dispositivo a um ALP
- Renumerar o console
- Salvando o console

NOTA Para obter detalhes adicionais, consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358).

Edito

Abrir o Editor do console

Para abrir o **Deck Editor**(Editor do console):

1 Na guia **Utilities** (Utilitários), no grupo **Instrument** (Instrumento), selecione **Cerk**

Editor (Editor do console)). O Deck Editor (Editor do console) se abrirá (Figura 2.5).

Figura 2.5 Exemplo de console predefinido do Biomek i7 Span-8

Span8 (Default	t Deck)														
	×	[×		#	Î	Ø	F	-	8			
New Deck	<u>D</u> elete Deck	<u>R</u> ename [Deck	Open Dec	k C <u>l</u> ear [Deck Rer	n <u>u</u> mber	Delete <u>A</u> LP	Properties	s <u>S</u> ar	ve <u>(</u>	<u>C</u> ancel			
FBBCR OrbitalShaker PositivePosition ReservoirTipBos Static1x1	er x			A	F	м	т	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
Static1x3 Static1x5															
TrashLeft TrashRight			5	5											5
WashStation38 WashStation96 WashStation5p	4 an8		10		P1	P6	P11	P16	P21	P26	P31	P36	P41	W1	10
WashStationSp	an8Active		15	5	P2	P7	P12	P17	P22	P27	P32	P37		1	
			20		P3	P8	P13	P18	P23	P28	P33	P38			20
			25	5	P4	P9	P14	P19	P24	P29	P34	P39	P42		25
			30		P5	P10	P15	P20	P25	P30	P35	P40	P43		30
Column:	Row:			A	F	M	T	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
	Add ALP to	Deck													

Criar um console

Para criar um console:

- 1 Com o Deck Editor (Editor do console) aberto, selecione Open Deck (Abrir console). A janela Select a Deck (Selecionar um console) aparecerá.
- 2 Em Select a Deck (Selecionar um console), selecione Standard (Padrão), localizado no painel do lado esquerdo, e em seguida selecione OK.
 - **NOTA** O **Standard Deck** (Console padrão) não pode ser modificado. Esse modelo será usado para criar um novo console.

- **3** Quando a janela **Standard Deck** (Console padrão) se abrir no **Deck Editor** (Editor do console), selecione **New Deck** (Novo console).
- **4** Digite um nome na janela **Choose a name for this deck** (Escolha um nome para este console) (Figura 2.6).

Figura 2.6 Nome do console

Choose a name for this decl	c 💌
Please enter a name: Deck2	
ОК	Cancel

NOTA O nome não deverá incluir espaços nem caracteres especiais.

Excluir um ALP

Para excluir um ALP:

1 Com o **Deck Editor** (Editor do console) aberto, clique em um ALP para selecioná-lo. Na Figura 2.7, está selecionado o ALP **TR1**.

Figura 2.7 ALP selecionado

Span8 (Default De	ck)														
	×	:			2	¢	#	Ŵ	Ø			8			
New Deck Dele	ete Deck	<u>R</u> ename [Deck	Open Dec	k C <u>l</u> ear	Deck Re	number	Delete <u>A</u> LP	Propertie	s <u>S</u> a	ve <u>(</u>	<u>C</u> ancel			
FBBCR OrbitalShaker PositivePositioner ReservoirTipBox Static1x1				A	F	м	т	AA	АН	AO	AV	BC	ВЈ	BQ	
Static1x3 Static1x5 TrashLeft TrashRight TubeRack				5							_				5
WashStation384 WashStation96 WashStationSpan8			1	0	P1	P6	P11	P16	P21	P26	P31	P36	P41	W1	10
WashStationSpan8/	Active		1	5	P2	P7	P12	P17	P22	P27	P32	P37		1	
			2	o	P3	P8	P13	P18	P23	P28	P33	P38			20
			2	5	P4	P9	P14	P19	P24	P29	P34	P39	P42		25
			3	o	P5	P10	P15	P20	P25	P30	P35	P40	P43		30
Column: BJ	Row:	19		A	F	M	т	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	J
A	Add ALP to	Deck													

- **2** Selecione **Delete ALP** (Excluir ALP) na barra de ferramentas. Aparecerá uma advertência solicitando que você confirme se deseja realmente excluir o ALP.
- **3** Selecione **Yes** (Sim) para confirmar. Na Figura 2.8, o ALP **TR1** foi excluído.

NOTA Esse processo só pode ser desfeito cancelando **todas** as alterações no **Deck Editor** (Editor do console).

Figura 2.8 ALP excluído

Span8 (Defau	lt Deck)													
	×	[×		#	Ŵ	Ø	F	-	8			
<u>N</u> ew Deck	<u>D</u> elete Deck	Rename Deck	Open Deck	c Clear D	Deck Rer	number	Delete <u>A</u> LP	Properties	s <u>S</u> a	ve g	<u>C</u> ancel			
FBBCR OrbitalShaker PositivePositio ReservoirTipB Static1x1	ner ox		A	F	м	т	AA	АН	AO	AV	BC	ВЈ	BQ	
Static1x3 Static1x5 TrashLeft TrashRight			5											5
TubeRack WashStation3 WashStation9 WashStationS	84 6 pan8		10	P1	P6	P11	P16	P21	P26	P31	P36	P41	W1	10
WashStationS	pan8Active		15	P2	P7	P12	P17	P22	P27	P32	P37			15
			20	P3	P8	P13	P18	P23	P28	P33	P38		-	20
			25	P4	P9	P14	P19	P24	P29	P34	P39	P42	<u> </u>	25
			30	P5	P10	P15	P20	P25	P30	P35	P40	P43		30
Column:	Row:		A	F	М	т	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	1
	Add ALP to	Deck												

4 Continue removendo ALPs para corresponder à configuração física do seu sistema.

Adicionar um ALP

Para adicionar ALPs ao console:

1 Com o Deck Editor (Editor do console) aberto, clique no ALP desejado na lista de tipos de ALPs (Figura 2.9). No console do Biomek i-Series há vários locais individuais capazes de comportar o ALP selecionado; as áreas disponíveis são mostradas em regiões com contorno azul. As localizações típicas para ALPs padrão são fornecidas na Tabela 2.1.

Figura 2.9 Posições possíveis para TrashRight no console



- 1. Lista de tipos de ALP
- 2. As regiões realçadas indicam onde o ALP selecionado pode ser posicionado no console.

Tabela 2.1 Localizações típicas para posicionamento de ALPs padrão

Instrumente	ALPs padrão									
instrumento	Linhas comuns	Colunas comuns								
Biomek i5	10, 15, 20, 25, 30	F, M, T, AA, AH								
Biomek i7	10, 15, 20, 25, 30	F, M, T, AA, AH, AO, AV, BC, BJ								

- **2** Compare a região realçada com o console físico do instrumento e determine a localização exata em que o ALP será posicionado.
 - IMPORTANTE Se estiver usando um instrumento Biomek i7 de cápsula dupla...

Recomenda-se que os ALPs **TipLoad1x1** sejam posicionados o mais longe possível para fora do console para limitar o impacto do tampão **X Range Padding**, especificado no utilitário **Hardware Setup** (Configuração do hardware) (consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series), Ref. B54474, para obter informações adicionais).

3 Cada ALP contém um recurso de apontamento que permite determinar as coordenadas do ALP no console. Essas coordenadas são introduzidas no Deck Editor (Editor do console) para fins de posicionamento correto no software.

Existem dois tipos de recursos de apontamento, dependendo do tipo de ALP:

- Para os ALPs que não requerem uma placa de montagem, a localização do recurso de apontamento fica no pino de montagem ou de bloqueio mais à frente (Figura 2.10).
- *Para os ALPs equipados com placa de montagem*, o recurso de apontamento fica no entalhe mais à frente, localizado na placa de montagem (Figura 2.11).
 - **NOTA** Para obter uma lista dos ALPs que requerem uma placa de montagem, consulte as *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477).



Figura 2.10 Localização do recurso de apontamento nos ALPs do Biomek i-Series **Figura 2.11** Localização do recurso de apontamento (entalhes) nos ALPs do Biomek FX^P/NX^P ALPs



Anote as coordenadas da coluna e da linha do recurso de apontamento do ALP, conforme ilustrado na Figura 2.12, e introduza-as nos campos **Column** (Coluna) e **Row** (Linha) no **Deck Editor** (Editor do console). Uma caixa delimitadora aparecerá na localização de entradas de coordenadas válidas (Figura 2.13).

NOTA Para que os campos Row (Linha) e Column (Coluna) possam ser editados, é necessário primeiro selecionar um ALP. As entradas de Row (Linha) e Column (Coluna) inválidas são indicadas com fonte vermelha; as entradas devem ser válidas para que o ALP possa ser adicionado ao console virtual (etapa 5).

Figura 2.12 Coordenadas do recurso de apontamento



- Uma coordenada de **Column** (Coluna) é exibida como a letra correspondente às etiquetas das colunas no eixo X, que estão localizadas na parte da frente do instrumento.
- Uma coordenada de **Row** (Linha) é exibida como o número correspondente às etiquetas das linhas no eixo Y, que estão localizadas em cada placa do console físico.
- As coordenadas do recurso de apontamento correspondem à coluna e à linha que se encontram nele; por exemplo, nessa figura, as coordenadas do ALP no console estão localizadas na Coluna T e na Linha 30.



Figura 2.13 Adicionar um ALP ao console

- 1. ALP selecionado
- 2. Campos Column (Coluna) e Row (Linha)
- 3. Botão Add ALP to Deck (Adicionar ALP ao console)
- 4. Caixa delimitadora: A caixa delimitadora azul aparece quando uma localização válida é introduzida nos campos Column (Coluna) e Row (Linha). O ponto vermelho no canto inferior esquerdo da caixa delimitadora corresponde às coordenadas de coluna e linha, e constitui também a localização do recurso de apontamento no ALP físico. Verifique se a localização está correta antes de selecionar Add ALP to Deck (Adicionar ALP ao console).

4 Verifique no **Deck Editor** (Editor do console) se essa é a localização em que você deseja posicionar o ALP; se necessário, ajuste os campos **Row** (Linha) e **Column** (Coluna).

- **5** Selecione o botão **Add ALP to Deck** (Adicionar ALP ao console).
 - Se o ALP desejado estiver prestes a ser posicionado no lugar onde outro ALP está posicionado atualmente no console, aparecerá a advertência da Figura 2.14. Exclua o ALP posicionado atualmente antes de posicionar o ALP desejado no console (consulte *Excluir um ALP*).

Figura 2.14 Advertência de ALPs sobrepostos



• Se o ALP desejado estiver prestes a ser posicionado fora da região definida, aparecerá a advertência da Figura 2.15.

Figura 2.15 Advertência de posicionamento de ALP



IMPORTANTE Após o ALP ter sido adicionado ao console, as suas coordenadas não serão editáveis. Para alterar a localização de um ALP, exclua o ALP (*Excluir um ALP*) e volte à etapa 1 deste procedimento.

Associar um dispositivo a um ALP

Figura 2.16 fornece uma visão geral de como associar um dispositivo a um ALP.





Position Properties	Position Properties							
Name Orbital1 ALP Type: OrbitalShaker	Name Orbital1 ALP Type: OrbitalShaker							
X (cm) Y (cm) Z (cm) Precision Pod1 Coordinates 127.726 15.614 16.134 Not Framed Pod2 Coordinates 127.726 15.614 16.134 Not Framed	X (cm) Y (cm) Z (cm) Precision Pod1 Coordinates 127.726 15.614 16.134 Not Framed Pod2 Coordinates 127.726 15.614 16.134 Not Framed							
Pod Advanced MC Teach More >> Pod2 Manual Teach Auto Teach	Pod Advanced MC Teach ○ Pod1 Manual Teach Auto Teach							
ОК Сапсе! 2 3	Device OrbitalShaker1 Device Index Device Control Sø sor Device #none # X (cm) Y (cm) Z (cm) Labware Offset 0 0 Per-labware Offsets Position Span 12.819 8.59 Min Safe Height 2.1 cm							
_	OK Cancel							

- 1. Clique duas vezes em uma posição do console para abrir **Position Properties** (Propriedades da posição).
- 2. Selecione para exibir todas as propriedades da posição.
- 3. Use o menu suspenso Device (Dispositivo) para associar um dispositivo à posição.

Para associar um dispositivo a uma posição do console:

- 1 Com o **Deck Editor** (Editor do console) aberto, clique duas vezes na posição do console ou no ALP.
- 2 Selecione More>> (Mais>>).
- **3** No menu suspenso **Device** (Dispositivo), selecione o dispositivo específico que deverá ser associado à posição.
- **4** Selecione **OK**.

Renumerar o console

O recurso **Renumber** (Renumerar) renumera as posições no console. A renumeração começa na posição superior esquerda, desce a coluna, e em seguida segue esse padrão para a direita. Os ALPs ativos não serão renumerados. Esse processo não pode ser desfeito.

NOTA Você pode renomear manualmente cada posição.

Para renumerar o console:

1 No Deck Editor (Editor do console), com o console adequado aberto (Figura 2.17), selecione Renumber (Renumerar). Aparecerá uma advertência solicitando que você confirme o processo.

	×				×		#	Ŵ	Ø	6	-	8			
<u>N</u> ew Deck	<u>D</u> elete Deck	Rename De	ck	Open De	ck C <u>l</u> ear [Deck Re	en <u>u</u> mber	Delete <u>A</u> LP	Propertie	s <u>S</u> a	ve g	<u>C</u> ancel			
FBBCR HeatOrCool OrbitalShaker PositivePosition ReservoirTipBox Static1x1	er (A	F	M	T	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
Static1x3 Static1x5 TipLoad1x1 Trashl eft			5	5		[1				5
TrashRight TubeRack WashStation384	4		10		WS1	TL1	P57	P6	P11	P16	P21	P26		W1	10
WashStation96 WashStationSpa WashStationSpa	an8 an8Active				TR1	TL2	P38	P7	P12	P17	P22	P27	TR2		
			20		,	TL3	P31	P34	P13	P18	P23	P28			20
			25	;		TL4	P32	P35	P14	P19	P24	P29			25
			30			TL5	P33	P36	P15	P20	P25	P30			30
Column:	Row:			A	F	M	Т	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
	Add ALP to	Deck													

Figura 2.17 Console antes da renumeração

2 Selecione **Yes** (Sim) para confirmar. As posições do console são renumeradas (Figura 2.18).

NOTA As posições são renumeradas em um padrão de cima para baixo e da esquerda para a direita.

Deck1 (Defaul	t Deck)														
\Box	×	:			×		#	Î	Ď	F	-	8			
<u>N</u> ew Deck	<u>D</u> elete Deck	Rename De	eck	Open Dec	k C <u>l</u> ear E	Deck Re	number	Delete <u>A</u> LP	Properties	s <u>S</u> a	ve !	<u>C</u> ancel			
FBBCR HeatOrCool OrbitalShaker PositivePositior ReservoirTipBo Static1x1	ner X			A	F	M	T	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
Static1x5 TipLoad1x1			5												5
TrashRight TubeRack WashStation38	34		10		WS1	TL1	P1	P6	P11	P16	P21	P26		W1	10
WashStation96 WashStationSp WashStationSp	an8 an8Active			Γ	TR1	TL2	P2	P7	P12	P17	P22	P27	TR2		
			20			TL3	P3	P8	P13	P18	P23	P28			20
			25			TL4	P4	P9	P14	P19	P24	P29			25
			30			TL5	P5	P10	P15	P20	P25	P30			30
Column:	Row:			A	F	M	т	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
	Add ALP to	Deck													

Figura 2.18 Console renumerado

Salvando o console

Para salvar um console:

1 Com o **Deck Editor** aberto, selecione o botão **Save** (Salvar) para salvar as configurações e alterações do console.

Se você salvou um console criado recentemente, o nome dele é exibido no menu suspenso **Deck** (Console), localizado na etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) (Figura 2.19). Consulte *Preencher o console com material de laboratório e pontas* para mais informações.



Figura 2.19 Configuração do instrumento — Novo console

1. Os consoles criados recentemente ficam disponíveis no menu suspenso **Deck** (Console).

Demarcar o console

A demarcação é o processo por meio do qual são fornecidas ao Biomek Software as coordenadas exatas dos ALPs e dispositivos posicionados no console e/ou dos desvios exatos para a pinça. E também chamada de instrução. O Biomek Software utiliza essas informações de demarcação para deslocar a(s) cápsula(s) para as posições apropriadas para executar operações de manuseio de líquidos e para manipular materiais de laboratório.

Um representante da Beckman Coulter demarca o instrumento Biomek i-Series durante a instalação do sistema. Pode ser necessário repetir a demarcação se:

- ALPs ou dispositivos forem adicionados, deslocados ou removidos do console.
- o cabeçote da cápsula Multicanal for trocado.
- as sondas da cápsula Span-8 pod forem trocadas.

As posições no console podem ser demarcadas automaticamente utilizando-se a ferramenta de demarcação AccuFrame, ou manualmente, utilizando-se um item de material de laboratório para alinhar visualmente a cápsula aos poços.

A demarcação do instrumento inclui:

- Demarcar as posições do console utilizando o AccuFrame
- Demarcação manual Console Posições

Precisão ao Demarcar (instruir) duas cápsulas

Uma vez demarcada a Cápsula 1, as coordenadas da Cápsula 2 mudam para corresponder às da Cápsula 1. O campo **Precision** (Precisão) para a Cápsula 2, no entanto, ainda exibirá **Not Framed** (Não demarcada), até que a Cápsula 2 seja efetivamente demarcada para a posição em questão. Quando a precisão é crucial, como ocorre ao se utilizarem placas de 384 poços, cada posição acessada deve ser demarcada por ambas as cápsulas.

- **IMPORTANTE** Certifique-se de que a correlação das cápsulas tenha sido efetuada por um representante da Beckman Coulter antes de demarcar posições.
- **NOTA** Se a Cápsula 2 for demarcada antes da Cápsula 1, as coordenadas da Cápsula 2 não mudarão para corresponder às da Cápsula 1.
- **NOTA** Uma vez demarcadas ambas as cápsulas, as coordenadas exibidas para as duas cápsulas geralmente são ligeiramente diferentes.

Demarcar as posições do console utilizando o AccuFrame

O AccuFrame é uma ferramenta utilizada para demarcar posições de ALP e materiais de laboratório no console do Biomek i-Series (Figura 2.20). A demarcação por meio da ferramenta AccuFrame não requer que uma pessoa avalie o alinhamento, e é reprodutível.

NOTA As ferramentas de demarcação AccuFrame utilizadas para demarcar ALPs e dispositivos em instrumentos Biomek FX/NX não são compatíveis com os instrumentos Biomek i-Series. Certifique-se de utilizar a ferramenta de demarcação AccuFrame apropriada para o instrumento Biomek i-Series.



Figura 2.20 Ferramenta de demarcação AccuFrame

O AccuFrame se ajusta com precisão a um ALP, e um processo de demarcação é efetuado através do software Biomek para se obter as coordenadas de cada posição do console. A demarcação é efetuada interrompendo dois sensores de luz no AccuFrame no ponto de interseção entre os sensores e a sonda de demarcação ou o mandril de ponta descartável (somente para versão 5.1)

As coordenadas de cada ALP são geradas automaticamente através do software com base na demarcação de uma posição; no entanto, quando a precisão é crucial, como ocorre ao se utilizarem placas de 384 poços, cada cápsula deve ser utilizada para demarcar cada posição antes do uso do instrumento. Isso garante que as cápsulas e a pinça localizem cada posição de maneira confiável.

O AccuFrame tem três luzes indicadoras:

- A primeira luz indica que o AccuFrame está ligado.
- A luz do meio indica o status de demarcação do eixo Y.
- A terceira luz indica o status de demarcação dos eixos X e Z.

NOTA O AccuFrame é calibrado na fábrica. Os valores de calibração ficam armazenados no AccuFrame, e são lidos, conforme necessário, pelo Biomek Software.

A demarcação das posições do console do instrumento Biomek i-Series por meio do AccuFrame é efetuada da mesma maneira tanto para uma cápsula Multicanal quanto para uma cápsula Span-8, exceto pelo fato que ao cabeçote de uma cápsula Multicanal é acoplado um acessório de demarcação, ao passo que a uma sonda de uma cápsula Span-8 é acoplado um eixo de demarcação (consulte *Acoplar o acessório de demarcação à cápsula*).

NOTA Ao demarcar ALPs de posições múltiplas, como o ALP Estático 1 x 3, todas as posições no ALP devem ser demarcadas, para aumentar a precisão.
Para demarcar as posições no console do instrumento Biomek i-Series, devem ser efetuadas as seguintes operações:

- Colocar todos os eixos da(s) cápsula(s) na posição inicial
- Acoplar o acessório de demarcação à cápsula
- Instalar o AccuFrame
- Demarcar a posição
- **NOTA** Alguns ALPs requerem procedimentos adicionais ou ligeiramente modificados para serem demarcados corretamente. Consulte as *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477) para obter eventuais instruções especiais para o ALP específico a ser demarcado.
- NOTA As posições no console do instrumento Biomek i-Series i também podem ser demarcadas escolhendose Manual Teach (Instrução manual) em Position Properties (Propriedades da posição). A Manual Teach (Instrução manual) envolve o carregamento de pontas e o alinhamento visual das mesmas com os poços em um item de material de laboratório (consulte Demarcação manual Console Posições). A Manual Teach (Instrução manual) é útil quando estiver sendo usado material de laboratório especializado ou de densidade muito alta, ou quando a Auto Teach (Instrução automática) gerar resultados insatisfatórios. Alguns ALPs, como o ALP de lavagem de pontas Span-8, devem ser demarcados por meio da Manual Teach (Instrução manual).

Acoplar o acessório de demarcação à cápsula

Após colocar a(s) cápsula(s) na posição inicial, o acessório de demarcação apropriado deve ser instalado na cápsula utilizada para a demarcação. O tipo de acessório de demarcação necessário depende do tipo de cápsula e de cabeçote instalados.

- Cápsula Multicanal com cabeçote de 96 canais ou de 384 canais (consulte *Acoplar o acessório de demarcação à cápsula Multicanal*)
- Cápsula Span-8 (consulte Acoplar o eixo de demarcação à cápsula Span-8)

Acoplar o acessório de demarcação à cápsula Multicanal

Ao se posicionar o acessório de demarcação, a sonda de demarcação deve ser apontada para baixo e em direção oposta aos mandris do cabeçote.

Para instalar o acessório de demarcação no cabeçote Multicanal:

1 Alinhe as duas guias de demarcação magnéticas da ferramenta de demarcação com os furos do cabeçote (Figura 2.21).

Figura 2.21 Acessório de demarcação Multicanal



- 1. Guias de demarcação magnéticas
- 2. Sonda de demarcação
- **2** Levante a ferramenta de demarcação aproximando-a do cabeçote e deixe que os ímãs puxem a ferramenta de demarcação contra o cabeçote.
- **3** Certifique-se de que a ferramenta de demarcação esteja perfeitamente encaixada na placa de descascamento do cabeçote.
- **4** Instale o AccuFrame na posição a ser demarcada (consulte *Instalar o AccuFrame*) e demarque a cápsula Multicanal de acordo com o procedimento descrito em *Demarcar a posição*.

Acoplar o eixo de demarcação à cápsula Span-8

Depois de colocar todos os eixos da cápsula na posição inicial e instalar e posicionar o AccuFrame, o eixo de demarcação é acoplado à sonda n.º 1 ou à sonda n.º 7 da cápsula Span-8. Na versão do software 5.1, não é necessário anexar um eixo de demarcação quando utilizar mandris de ponta descartável. Os próprios mandris serão utilizados para demarcação.

O eixo de demarcação é acoplado à sonda n.º 1 quando todas as posições estiverem demarcadas, exceto as que estão situadas ao longo da parte frontal do console (Figura 2.22). Devido ao fato que a sonda n.º 1 não pode alcançar o AccuFrame quando se encontra nas posições frontais do console, para demarcar estas posições deve ser usada a sonda n.º 7.

NOTA As sondas da cápsula Span-8 são numeradas da parte de trás para a parte da frente; mais especificamente, a sonda n.º 1 está localizada na parte de trás da cápsula Span-8, e a sonda n.º 8 está localizada na parte da frente da cápsula.



Figura 2.22 Demarcar uma cápsula Span-8

- 1. Parte frontal do instrumento Biomek i-Series.
- 2. O eixo de demarcação é acoplado à sonda n.º 7 para demarcar posições situadas na linha frontal do console.
- 3. AccuFrame sobre um ALP
- O eixo de demarcação é acoplado à sonda n.º 1 para demarcar todas as posições do console, exceto as que estão situadas na linha frontal do console do Biomek i-Series.

Para acoplar o eixo de demarcação a uma sonda:

1 Remova o mandril da ponta da sonda Span-8 desejada (sonda n.º 1 ou n.º 7).

2 Atarraxe o eixo de demarcação na sonda apropriada (Figura 2.23).

Figura 2.23 Acoplar um eixo de demarcação (detalhes)



- 1. Sondas
- 2. Eixo de demarcação
- 3 Instale o AccuFrame na posição a ser demarcada (consulte Instalar o AccuFrame) e demarque a cápsula Span-8 de acordo com o procedimento descrito em Demarcar a posição.

Instalar o AccuFrame

O AccuFrame é utilizado durante o processo de demarcação da cápsula Multicanal, e o AccuFrame e o eixo de demarcação são utilizados para demarcar a cápsula Span-8. Uma vez que essas ferramentas estiverem acopladas ao ALP e à cápsula, respectivamente, o processo de demarcação é efetuado com o software.

NOTA As ferramentas de demarcação AccuFrame utilizadas para demarcar ALPs e dispositivos em instrumentos Biomek FX/NX não são compatíveis com os instrumentos Biomek i-Series. Certifique-se de utilizar a ferramenta de demarcação AccuFrame apropriada para o instrumento Biomek i-Series.

<u>/ A</u>TENÇÃO

Risco de lesões ou danos ao equipamento. Remover a ferramenta AccuFrame da porta AccuFrame com o instrumento ligado pode causar choque elétrico ou danos ao equipamento. Desligue o instrumento antes de inserir ou remover a ferramenta AccuFrame da porta AccuFrame.

1 Desligue o instrumento Biomek i-Series antes de conectar o AccuFrame.

🕂 ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento. O posicionamento do cabo do AccuFrame pode interferir com o movimento da(s) cápsula(s). Certifique-se de que o cabo do AccuFrame esteja em um local que não obstrua o movimento da(s) cápsula(s).

2 Insira o AccuFrame na porta AccuFrame situada na torre traseira esquerda do instrumento (Figura 2.24).



Figura 2.24 Porta AccuFrame na torre traseira esquerda

IMPORTANTE O posicionamento do cabo do AccuFrame pode violar a cortina de luz, e isso interromperia imediatamente o processo de demarcação. Certifique-se de que o cabo do AccuFrame não viole a cortina de luz.

- **3** Ligue o instrumento.
- **4** Coloque manualmente o AccuFrame na posição do ALP que requer demarcação, colocando primeiro o canto traseiro direito, e empurrando delicadamente o AccuFrame para baixo para a posição do ALP.
 - **NOTA** Geralmente o console é demarcado da esquerda para a direita, começando pela posição traseira esquerda. No entanto, os ALPs podem ser demarcados em qualquer ordem.
- **5** Certifique-se de que o AccuFrame esteja totalmente encaixado no ALP.
 - **NOTA** Ao demarcar um sistema de braço duplo, demarque ambas as cápsulas em cada posição em que as duas cápsulas se sobrepõem.
 - **NOTA** Alguns ALPs requerem um adaptador de demarcação para acomodar o uso do AccuFrame para demarcar a posição. Certifique-se de que seja utilizado o adaptador correto para cada tipo de ALP. A demarcação procede normalmente uma vez que o AccuFrame esteja colocado no adaptador apropriado.

Demarcar a posição

- **NOTA** Alguns ALPs requerem procedimentos adicionais ou ligeiramente modificados para serem demarcados corretamente. Consulte o *Biomek i-Series ALPs, Accessories, and Devices Reference Manual* (Manual de referência de ALPs, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477) para obter eventuais instruções de demarcação especiais para o ALP específico a ser demarcado.
- **IMPORTANTE** Ao efetuar a demarcação utilizando o adaptador de demarcação de cápsula Multicanal, o ALP Left Trash (Lixeira esquerda) deve ser removido do console físico antes de se demarcar as posições diretamente à direita do ALP. Se ele não for removido, o adaptador de demarcação da cápsula Multicanal colidirá com o ALP Left Trash (Lixeira esquerda), e isso desalojará o adaptador de demarcação.

Por exemplo, na Figura 2.25, o ALP Left Trash (Lixeira esquerda) **TR1** deve ser removido do console físico antes de se demarcarem as posições **P4** e **P5** por meio do adaptador de demarcação da cápsula Multicanal.

Parar demarcar uma posição do console:

1 Na guia **Utilities** (Utilitários), no grupo **Instrument** (Instrumento), selecione (Deck

Editor (Editor do console)). O Deck Editor (Editor do console) aparecerá (Figura 2.25).





🕂 ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Sempre verifique se a configuração do instrumento físico corresponde à configuração do instrumento no Biomek Software. Uma configuração incorreta do instrumento pode resultar em uma pipetagem incorreta ou provocar colisões, causando danos ao equipamento ou derramamentos de resíduos perigosos.

2 No Biomek Software, abra o console que requer demarcação no Deck Editor (Editor do console). Verifique se ele reflete a configuração atual dos ALPs situados no console físico. Se ele não refletir a configuração atual do console físico, coloque os dispositivos nos locais apropriados do console no Deck Editor (Editor do console) seguindo as instruções fornecidas em Adicionar um ALP. Quando o Deck Editor (Editor do console) refletir a configuração atual do console físico, passe para a etapa 3.

3 Clique duas vezes na posição do console que contém o AccuFrame. A opção **Position Properties** (Propriedades da posição) aparecerá (Figura 2.26).

NOTA As coordenadas exibidas são valores predefinidos, portanto, é necessário instruir o software de maneira precisa quanto à localização da posição no console físico.

Figura 2.26 Propriedades da posição

Position Propertie	s							
Name P6			ALP Type: Static1x1					
	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	Precision				
Pod <u>1</u> Coordinates	11.294	47.562	15.875	Not Framed				
Pod <u>2</u> Coordinates	11.294	47.562	15.875	Not Framed				
Pod © Pod1 © Pod2 Ma	vanced MC nual Teach		Teach uto Teach Can	More >>				

- 1. Selecione a cápsula a ser instruída.
- 4 Se estiver usando um sistema de braço duplo, escolha a cápsula a ser instruída: **Pod 1** (Cápsula 1) ou **Pod 2** (Cápsula 2) (Figura 2.26).
- **5** Selecione **Auto Teach** (Instrução automática). Aparecerá uma mensagem **Confirm** (Confirmar) semelhante à da Figura 2.27.
 - **NOTA** Isso fará deslocar a cápsula para a posição instruída. A sonda de demarcação deverá estar acima do AccuFrame nessa posição.

Figura 2.27 Confirmar

Confirm	
1	The pod is about to go down 16.339 cm and teach position P6. Press "OK" to continue, or "Cancel" to abort.
	OK Cancel

6 Verifique que a sonda de demarcação esteja posicionada de modo a evitar que atinja a parede do AccuFrame, e que esteja posicionada para baixar na ferramenta AccuFrame.

7 Selecione OK. A cápsula é baixada e se move automaticamente dentro do AccuFrame até quebrar ambos os feixes de luz (Figura 2.20). A cápsula para após a conclusão da demarcação, e os dois indicadores dos feixes de luz acendem.

Risco de danos ao equipamento. Deslocar manualmente as sondas Span-8 pode fazer com que os sistemas que as deslocam sofram danos. Nunca puxe nem empurre as sondas Span-8 manualmente. Use sempre o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar as sondas.

- **NOTA** Uma mensagem de erro aparecerá se os dois feixes de luz não estiverem quebrados quando a cápsula for baixada para dentro do AccuFrame. Se isso ocorrer, o uso do **Advanced Manual Control** (Controle manual avançado) (consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series), Ref. B54474) deslocará a cápsula até que a sonda quebre ambos os feixes de luz. Certifique-se de que as sondas estejam espaçadas uniformemente no eixo Y e que todas as luzes indicadoras estejam acesas. Selecione **Teach** (Instruir), e a cápsula continuará o processo de demarcação.
- NOTA Se os resultados da demarcação indicarem que o ALP está colocado na posição errada do console (por exemplo, se o software foi configurado com um ALP em U29, mas de fato ele foi colocado em T30). A demarcação de uma posição no ALP indicará um deslocamento grande e desencadeará um erro (Figura 2.28).

A mensagem de erro permite que o usuário atualize o ALP para deslocá-lo para a posição mais próxima na grade.

8 Aguarde até que a cápsula pare de se mover. Se os resultados da demarcação indicarem que o ALP está colocado na posição errada do console (por exemplo, se o software foi configurado com um ALP em **U29**, mas de fato ele foi colocado em **T30**), a demarcação indicará um deslocamento grande e desencadeará um erro (Figura 2.28).

Figura 2.28 Confirmar o novo local do ALP

Confirm	New ALP Location	×
?	This ALP was configured to be at U29, but appears to have been placed on the instrument deck at Press "OK" to update the ALP location to T30, or "Abort" to cancel the teaching operation.	тзо.
	OK <u>A</u> bort	

A mensagem de erro permite que o usuário atualize o ALP para deslocá-lo para a posição mais próxima na grade.

9 Aparecerá a caixa de diálogo Teaching Instructions (Indicações de instrução) (Figura 2.29). Escolha entre Shift deck (Deslocar console), Shift ALP (Deslocar ALP) ou Shift position (Deslocar posição) para obter as instruções de demarcação apropriadas (Selecionar as instruções de demarcação apropriadas).

Figura 2.29 Indicações de instrução

Teaching Instructions										
The location is 25.398 cm, 47.086 cm, 15.625 cm. The change is -0.476 cm, -0.476 cm, -0.250 cm.										
What would you like to do?										
	Shift deck									
	Shift ALP									
	Shift position									
	OK Cancel									

- **10** Se as coordenadas exibidas parecerem razoáveis, selecione **OK**. A opção **Position Properties** (Propriedades da posição) aparecerá novamente e a posição será demarcada para a cápsula selecionada.
- 11 Selecione OK para fechar a janela Position Properties (Propriedades da posição).
- **12** Para demarcar posições adicionais, coloque o AccuFrame na próxima posição a ser demarcada (consulte *Instalar o AccuFrame*) e repita as etapas 3 a 11.
 - **NOTA** Ao demarcar posições utilizando a cápsula Span-8, o eixo de demarcação deve ser deslocado para a sonda n.º 7 para demarcar posições situadas na linha frontal do console (consulte *Acoplar o eixo de demarcação à cápsula Span-8*).
- **13** Selecione **Save** (Salvar) para salvar as informações de demarcação de todas as posições e fechar o **Deck Editor** (Editor do console) (Figura 2.25).
 - **NOTA** Escolher **Cancel** (Cancelar) fará perder todas as alterações feitas no console desde que o **Deck Editor** (Editor do console) foi aberto, incluindo as informações de demarcação.
- 14 Remova o acessório de demarcação do cabeçote da cápsula Multicanal.

OU

Remova o eixo de demarcação da sonda da cápsula Span-8, se necessário.

Selecionar as instruções de demarcação apropriadas

Em **Teaching Instructions** (Indicações de instrução) (Figura 2.29), o processo de instrução pode deslocar todo o console, uma posição do console ou um ALP. Determine o que deverá ser deslocado utilizando as seguintes informações:

- Shift deck (Deslocar console) desloca todos os ALPs e as posições associadas com o console nas magnitudes mostradas. Selecione Shift deck (Deslocar console) ao demarcar o primeiro local de um novo console. A magnitude do deslocamento necessário geralmente não é muito grande, mas tudo o que estiver no console pode precisar ser deslocado em 1 cm, por exemplo.
- Shift ALP (Deslocar ALP) desloca todo o ALP e todas as posições do console associadas com o ALP nas magnitudes mostradas. Shift ALP (Deslocar ALP) geralmente é suficientemente preciso para ser usado com placas de 96 poços.
- Shift position (Deslocar posição) desloca apenas a posição do console que contém o AccuFrame nas magnitudes mostradas. Shift position (Deslocar posição) é o procedimento de instrução mais preciso, sendo útil quando são utilizadas microplacas de 384 poços (especialmente para ALPs de maiores dimensões, como o ALP Estático 1 x 5); caso contrário, Shift ALP (Deslocar ALP) costuma ser suficiente.
- **NOTA** Ao demarcar um ALP de posições múltiplas (Estático 1 x 3, Estático 1 x 5), use **Shift ALP** (Deslocar ALP) na primeira posição, e em seguida **Shift position** (Deslocar posição) nas restantes.

Demarcação manual Console Posições

A **Manual Teach** (Instrução manual) é uma interface do tipo assistente usada para demarcar manualmente as posições do console, principalmente ao usar materiais de laboratório de alta densidade. Como os poços dos materiais de laboratório de alta densidade são relativamente pequenos, o uso da **Manual Teach** (Instrução manual) ajuda a garantir que as pontas possam acessar os poços sem causar danos às pontas, às sondas, à cápsula e ao ALP. A **Manual Teach** (Instrução manual) é utilizada também para demarcar posições fora do console usando a pinça.

- **Frame (on deck) using tips** (Demarcar (no console) usando pontas) utilizado para demarcar poços em materiais de laboratório; consulte *Demarcar usando pontas*.
- **Frame using the gripper** (Demarcar usando a pinça) utilizado para demarcar dispositivos integrados, tais como transportadores, leitores de placas e armazenamento fora do console. Consulte *Demarcar usando as pinças*.
- **NOTA** Alguns ALPs, tais como o ALP Positive Position (Posição positiva), podem ser demarcados por meio da **Manual Teach** (Instrução manual) para melhorar a precisão da pipetagem em materiais de laboratório de alta densidade.
- **NOTA** Para a maioria dos materiais de laboratório, o procedimento de demarcação padrão por meio do AccuFrame é aceitável. Para efetuar a demarcação utilizando o AccuFrame, consulte *Demarcar as posições do console utilizando o AccuFrame*.

Demarcar usando pontas

Para demarcar usando pontas:

1 No Biomek Software, selecione a guia **Utilities** (Utilitários), e no grupo **Instrument**

(Instrumento), selecione Deck Editor (Editor do console)). O Deck Editor (Editor do console) se abrirá (Figura 2.5).

Figura 2.30 Editor do console



2 Clique duas vezes na posição do console ou clique no ícone Properties (Propriedades) na barra de ferramentas para abrir as Position Properties (Propriedades da posição) para a posição desejada do console. A opção Position Properties (Propriedades da posição) aparecerá (Figura 2.31).



Position Properti	es									
Name Pos1			,	ALP Type: Positiv	ePositioner					
	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	Precision						
Pod <u>1</u> Coordinates	98.607	36.321	15.875	Not Framed						
Pod <u>2</u> Coordinates	98.607	36.321	15.875	Not Framed						
Pod Pod1	dvanced MC	:	Teach	M	ore >>					
M Pod2	1anual Teach Auto Teach (probe 1)									
OK Cancel										

- **3** Em Name (Nome), verifique se o ALP apresenta um nome exclusivo.
- 4 Em Pod (Cápsula), selecione a cápsula utilizada para demarcar a posição desejada.
 - **IMPORTANTE** Em um instrumento Biomek i7 de cápsula dupla, se a Cápsula 2 for demarcada manualmente antes da Cápsula 1, as coordenadas da Cápsula 1 não serão preenchidas automaticamente com as coordenadas da Cápsula 2 após a demarcação. Será necessário editar manualmente as coordenadas da Cápsula 1 para que correspondam às coordenadas da Cápsula 2, ou demarcar a posição novamente com a Cápsula 1.
- **5** Selecione Manual Teach (Instrução manual). O Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual) se abrirá com uma mensagem de Warning (Advertência) (Figura 2.32).
 - NOTA No lado esquerdo do Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual) será exibida uma lista das etapas necessárias para efetuar o processo de instrução. À medida que as etapas de Manual Framing (Demarcação manual) são acessadas, as etapas são realçadas do lado esquerdo.



Figura 2.32 Manual Framing Wizard (Warning) (Assistente de demarcação manual (advertência))

- **6** Depois de responder à advertência, clique em Next (Avançar). O Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual) oferece duas opções para demarcar materiais de laboratório: Frame (on deck) using Tips (Demarcar (no console) usando pontas) e Frame using the gripper (Demarcar usando a pinça) (Figura 2.33).
 - **NOTA** Para usar a opção **Frame using the gripper** (Demarcar usando a pinça), consulte *Demarcar usando as pinças*.
 - Figura 2.33 Manual Framing Wizard (Select Technique) (Assistente de demarcação manual (Selecionar técnica))

💷 Biomek i7 Manual Fra	ming Wizard	
Warning		
	Select the technique you would like to use	
Technique	() Frame (on deck) using tips	
Setup		
	Frame using the gripper	
Frame X,Y		
Frame Z		
- Finish		Cancel Next >

7 Selecione a opção **Frame (on deck) using tips** (Demarcar (no console) usando pontas) (Figura 2.33).

8 Selecione Next (Avançar) e aparecerá a Figura 2.34 ou a Figura 2.35, caso haja ou não haja pontas já carregadas na cápsula. Caso não haja pontas carregadas, selecione uma caixa de pontas para carregar a partir de uma posição demarcada anteriormente.

💷 Biomek i7 Manual Fr	aming Wizard							[- 0	×
Warning	Load tips from the BC1025F Line tips up against AB384WellReactionPlate					▼ tipbo	x on positio ▼ on posi	n P25 tion Pos1.	•	
Technique										
Setup			P1	P6	P11	P16	P21] [
Frame X,Y	TR1	TL2 TL3	P2 P3	P7 P8	P12 P13	P17 P18	P22	P26 P27	TR2	
Frame Z		TL4 TL5	P4 P5	P9 P10	P14 P15	P19 P20	P23 P24	P28 P29		
Finish										
								Cancel	Next	>

Figura 2.34 Demarcação manual sem pontas já carregadas

Biomek i7 Manual Framing Wizard										
	Use currently loa	ded tips								
Warning	Line tips up against AB384WellReactionPlate v on position Pos1.									
Technique										
Setup										
			P1	P6	P11	P16	P21	P25		
	TR1	TL2	P2	P7	P12	P17	P22	P26	TR2	
Frame X,Y		TL3	P3	P8	P13	P18		P27		
		TL4	P4	P9	P14	P19	P23	P28		
Frame Z		TL5	P5	P10	P15	P20	P24	P29		
Finish										
								Const		
								Lancel	ivext >	

Figura 2.35 Demarcação manual com pontas já carregadas

9 Em Line tips up against (Alinhar as pontas com), selecione o tipo de material de laboratório apropriado colocado na posição que está sendo demarcada. Certifique-se de que o material de laboratório na posição-alvo seja empurrado até o canto traseiro esquerdo da posição.

10 Selecione Next (Avançar). Aparecerá a janela Frame X,Y (Demarcar X,Y) (Figura 2.36).



Figura 2.36 Manual Framing (Frame X,Y) (Demarcação manual (Demarcar X,Y))

- Ferramenta de alinhamento gráfico: A ferramenta de alinhamento gráfico é uma representação visual da ponta (círculo pequeno) e dos poços da microplaca (círculo grande). O círculo pequeno é deslocado até representar a localização física atual da ponta com relação aos poços da microplaca no ALP.
- 2. Valor de delta: Magnitude da alteração aplicada às pontas em cada eixo quando um botão direcional for clicado.
- **3.** Botões direcionais: Os botões direcionais deslocam a cápsula na magnitude mostrada em Delta a cada vez que um botão é pressionado.
- 4. Hysteresis Compensation (Compensação de histerese): Deixe a opção Hysteresis Compensation (Compensação de histerese) na configuração predefinida (marcada). A histerese é um pequeno erro posicional que pode ser causado pelos componentes mecânicos que deslocam a ponta. Quando a opção Hysteresis Compensation (Compensação de histerese) estiver marcada, a sonda efetuará um deslocamento de ajuste adicional para que a ponta se aproxime da posição a partir da mesma direção todas as vezes, e chegue corretamente às coordenadas desejadas.
- **11** Para alinhar as pontas nos eixos X e Y com os poços da microplaca sobre o ALP, abaixe as pontas no eixo Z até que fiquem cerca de 1 mm acima da parte superior da microplaca.
 - **NOTA** Como a altura da ponta é configurada na etapa seguinte do processo de **Manual Framing** (Demarcação manual), é seguro deslocar a cápsula e colocá-la em qualquer altura para facilitar o alinhamento das pontas com a microplaca.

- **12** Verifique visualmente a posição das pontas em relação à posição física dos poços da microplaca sobre o ALP.
- 13 Selecione Well Center (Centro do poço) para alinhar as pontas com o centro dos poços.

OU

Selecione **Well Corner** (Canto do poço) para alinhar as pontas com os cantos, ou pontos de união, de quatro poços.

- **NOTA** O **Well Corner** (Canto do poço) está disponível apenas ao demarcar para uma posição do console ocupada por um item de material de laboratório com poços quadrados.
- **14** Em **Delta**, selecione a magnitude da alteração a ser aplicada às pontas em cada direção (Figura 2.36).
 - **NOTA** O valor de **Delta** predefinido é de 0,05 cm. Caso a distância entre as pontas e a localização desejada seja considerável, aumente a distância percorrida aumentando o valor do **Delta** (a configuração máxima é de 1,0 cm). Se as pontas estiverem muito próximas da localização desejada, reduza o valor do **Delta** para ajustar a posição (a configuração mínima é de 0,005 cm).
- **15** Selecione o botão direcional que representa o movimento necessário para deslocar fisicamente a ponta para a posição acima dos poços da microplaca sobre o ALP (Figura 2.36).
 - **NOTA** Sempre que um botão direcional é selecionado, a cápsula e as pontas se movem de acordo com a distância especificada em **Delta** na direção indicada.
 - **NOTA** As pontas podem ser fisicamente posicionadas sobre os poços de uma microplaca usando:
 - os botões direcionais do Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual);
 - as teclas direcionais do teclado;
 - as teclas direcionais do teclado numérico

As teclas do teclado numérico funcionam da mesma maneira que os botões direcionais exibidos no **Manual Framing Wizard** (Assistente de demarcação manual). Especificamente, **1** corresponde a **Fwd**. (Para a frente); **2** corresponde a **Down** (Para baixo); **4** corresponde a **Left** (Para a esquerda); **6** corresponde a **Right** (Para a direita); **8** corresponde a **Up** (Para cima); e **9** corresponde a **Back** (Para trás).

OU

Use o mouse para clicar na ferramenta de alinhamento gráfico (Figura 2.36), e em seguida **arraste o círculo central (pequeno)** até ele representar a posição física da ponta em relação aos poços da microplaca sobre o ALP.

NOTA O círculo pequeno representa as pontas na cápsula. O objetivo é fornecer ao software uma representação da posição da ponta em relação aos poços da microplaca sobre o ALP. O software usa esta representação gráfica para saber aproximadamente até que distância em qualquer direção as pontas devem ser movidas.

- **16** Selecione **Go** (Ir). A cápsula se move de acordo com a posição do círculo pequeno em relação ao círculo grande.
 - **NOTA** Quando o movimento é concluído, o círculo pequeno volta automaticamente para o centro do círculo grande. Os valores apresentados em **Total Moved from Start (cm)** (Deslocamento total a partir do início (cm)) mudam a cada vez que as etapas de 9 a 14 são executadas. Se desejado, os valores em **Total Moved from Start (cm)** (Deslocamento total a partir do início (cm)) podem ser redefinidos para zero clicando em **Reset** (Redefinir).
- **17** Verifique visualmente a posição das pontas no instrumento Biomek i-Series em relação aos poços da microplaca sobre o ALP. Se as pontas ainda não estiverem posicionadas corretamente acima da microplaca, repita as etapas de 9 a 15 até que elas estejam posicionadas corretamente acima da microplaca.
- **18** Selecione **Next** (Avançar) e aparecerá a Figura 2.37.

Figura 2.37 Advertência da demarcação manual sobre pontas que descem até uma microplaca



19 Resolva a **Warning** (Advertência) e selecione **OK**. Aparecerá a janela **Frame Z** (Demarcar Z) (Figura 2.38).

💷 Biomek i7 Manual Framing Wizard The tips should be 0.5 centimeters above the well bottom. Lower the pod until the tips just touch the bottoms of the wells (until the plate does not move when lifted), then press "Next >". Warning Technique Left/Right Delta 0.05 🚔 cm 🚔 cm Fwd/Back Delta 0.05 Up/Down Delta 0.05 🚔 cm Setup U₀ ↑ 7 Back Left → <u>Rig</u>ht 1 Frame X.Y <u>F</u>wd. 🖌 Hysteresis compensation Total Moved From Start (cm) 0 0 0 Reset Frame Z Finish Cancel Next >

Figura 2.38 Manual Framing (Frame Z) (Demarcação manual (Demarcar Z))

- **20** Em **Delta**, selecione a magnitude da alteração aplicada às pontas em cada direção a cada vez que um botão direcional for selecionado (Figura 2.38).
 - NOTA O valor de Delta predefinido para cada direção é de 0,05 cm. Caso as pontas estejam a uma distância considerável acima do ALP, aumente a distância percorrida no eixo Z aumentando o valor do Delta Para cima/Para baixo (a configuração máxima é de 1,0 cm). Se as pontas estiverem muito próximas da localização desejada, reduza o valor do Delta (a configuração mínima é de 0,005 cm).
 - **NOTA** Como os eixos X e Y foram demarcados anteriormente, é seguro deslocar a cápsula nos eixos X e Y caso isso facilite a demarcação da cápsula no eixo Z.

- 21 Selecione o botão direcional que representa o movimento necessário para deslocar fisicamente as pontas para baixo de forma que entrem nos poços da microplaca, até as pontas tocarem o fundo dos poços.
 - **NOTA** Sempre que um botão direcional é selecionado, a cápsula e as pontas se movem de acordo com a distância especificada em **Delta** na direção indicada.

NOTA As pontas podem ser fisicamente posicionadas sobre os poços de uma microplaca usando:

- os botões direcionais do Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual).
- as teclas direcionais do teclado.
- as teclas direcionais do teclado numérico.

As teclas do teclado numérico funcionam da mesma maneira que os botões direcionais exibidos no **Manual Framing Wizard** (Assistente de demarcação manual). Especificamente, 1 corresponde a **Fwd**. (Para a frente); 2 corresponde a **Down** (Para baixo); 4 corresponde a **Left** (Para a esquerda); 6 corresponde a **Right** (Para a direita); 8 corresponde a **Up** (Para cima); e 9 corresponde a **Back** (Para trás).

- 22 Selecione Finish (Concluir). A cápsula se move para cima até sua altura máxima no eixo Z, o Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual) fecha e a janela Position Properties (Propriedades da posição) aparece (Figura 2.31).
- **23** Selecione **OK** para salvar as informações de demarcação e fechar a janela **Position Properties** (Propriedades da posição).

NOTA Ambas as cápsulas de um instrumento Biomek i-Series de braço duplo devem demarcar a mesma posição do console.

- **24** Repita as etapas de 2 a 22 para demarcar mais posições do console usando a Manual Teach (Instrução manual).
- **25** Selecione **Save** (Salvar) para salvar as informações de demarcação de todas as posições e fechar o **Deck Editor** (Editor do console) (Figura 2.34).

NOTA Escolher **Cancel** (Cancelar) fará perder todas as alterações feitas no console desde que o **Deck Editor** (Editor do console) foi aberto, incluindo as informações de demarcação.

Demarcar usando as pinças

As pinças podem ser usadas para demarcar uma posição no console ou posições alcançáveis apenas pela pinça, como em transportadores, leitores de placas e armazenamento fora do console.

- **NOTA** Use as pinças para demarcar manualmente somente se não for possível fazer a demarcação com o AccuFrame. Sempre que possível, use o AccuFrame para demarcar posições.
- **NOTA** Observe cuidadosamente a distorções para mover a pinça. Os dedos da pinça podem entrar em contato com um cabeçote Multicanal, com pontas Span-8 ou com o painel lateral do instrumento.

Para demarcar usando as pinças:

1 No Biomek Software, selecione a guia **Utilities** (Utilitários), e no grupo **Instrument**

(Instrumento), selecione Deck Editor (Editor do console)). O Deck Editor (Editor do console) se abrirá (Figura 2.39).



Hybrid (Default Deck)												
D 🗙 🗉	- [×	1	#	Ô	1 1 2	F	7	8			
	e Deck Open	Deck Clear I	Deck Ren	number	Delete <u>A</u> LP	Properties	s <u>S</u> ar	ve <u>c</u>	ancel			
HeatOrCool												
PositivePositioner	A	F	м	т	AA	АН	AO	AV	BC	BJ	BQ	
Static1x1												
Static1x5												
TrashLeft	5	MC1								1		5
TubeRack WachStation 384	10	WSI	IL1	P1	P6	P11	P16	P21	P25		W1	10
WashStation96 WashStationSpan8			TI 2	P2	P7	P12	P17	P22	P26]		
WashStationSpan8Active		TR1								TR2		
	20		TL3	P3	P8	P13	P18	Pos1	P27			20
	20					D14	D10		900	1		20
	25		114	P4	P9	P14	P19	PZS	P20			25
			TL5	P5	P10	P15	P20	P24	P29			
												30
Column: Row:	A	F	M	Т	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
Add ALP to Deck												

2 Clique duas vezes na posição do console ou clique no ícone Properties (Propriedades) na barra de ferramentas para abrir as Position Properties (Propriedades da posição) para a posição desejada do console. A opção Position Properties (Propriedades da posição) aparecerá (Figura 2.40).

Figura 2.40 Position Properties (Propriedades da posição) para um ALP Estático 1 x 1

Position Properti	es									
Name P1 ALP Type: Static1x1										
	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	Precision						
Pod <u>1</u> Coordinates	40.39	15.548	15.875	Not Framed						
Pod <u>2</u> Coordinates	40.39	15.548	15.875	Not Framed						
Pod Opd Advanced MC Teach More >> Pod Pod1 Advanced MC Teach More >>										
		ОК	Car	icel						

- **3** Em Name (Nome), verifique se o ALP apresenta um nome exclusivo.
- **4** Em **Pod** (Cápsula), selecione a cápsula utilizada para demarcar a posição desejada.
 - **IMPORTANTE** Em um instrumento Biomek i7 de cápsula dupla, se a Cápsula 2 for demarcada manualmente antes da Cápsula 1, as coordenadas da Cápsula 1 não serão preenchidas automaticamente com as coordenadas da Cápsula 2 após a demarcação. Será necessário editar manualmente as coordenadas da Cápsula 1 para que correspondam às coordenadas da Cápsula 2, ou demarcar a posição novamente com a Cápsula 1.

- 5 Selecione Manual Teach (Instrução manual). O Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual) se abrirá com uma mensagem de Warning (Advertência) (Figura 2.41). Depois de responder à advertência, clique em Next (Avançar).
 - **NOTA** No lado esquerdo do **Manual Framing Wizard** (Assistente de demarcação manual) será exibida uma lista das etapas necessárias para efetuar o processo de instrução. À medida que as etapas de **Manual Framing** (Demarcação manual) são acessadas, as etapas são realçadas do lado esquerdo.



Figura 2.41 Manual Framing Wizard (Warning) (Assistente de demarcação manual (advertência))

6 Selecione a opção **Frame using the gripper** (Demarcar usando a pinça) (Figura 2.42).

NOTA Para demarcar no console usando pontas, consulte *Demarcação manual Console Posições*.

Figura 2.42 Manual Framing Wizard (Select Technique) (Assistente de demarcação manual (Selecionar técnica))

🔜 Biomek i7 Manual Fra	ming Wizard	
Waming		
	Select the technique you would like to use	
Technique	Frame (on deck) using tips	
Setup		
Frame X,Y	Frame using the gripper	
Frame Z		
Finish		
		Cancel Next >

7 Selecione Next (Avançar). Aparecerá a janela Setup (Configuração) (Figura 2.43).

🔳 Biomek i7 Manual Fr	aming Wizard						(- • •
Warning	Grab a Hold the plate w	ith er near well A1 of the	plate.	▪ plate fr	om position		•	(must be framed)
Technique	○ the grippe	r away from well A1 o	of the plate.					
Setup		7						
		TL1 P1	P6	P11	P16	P21	P25	
Frame X,Y,Z	TR1	TL2 P2	P7	P12	P17	P22	P26	TR2
		TL3 P3	P8	P13	P18	Pos1	P27	
Finish		TL4 P4	P9	P14	P19	P23	P28	
		TL5 P5	P10	P15	P20	P24	P29	
							Cancel	Next >

Figura 2.43 Manual Assistente de demarcação manual

- 8 Em Grab a [] plate (Pegar uma placa []), selecione uma placa na lista suspensa; e em from position [] (a partir da posição []), selecione uma posição demarcada anteriormente.
 - **NOTA** As opções sob **Hold the plate with** (Segurar a placa com) pode ser usada para especificar a direção a partir da qual a pinça se aproximará da placa. O poço **A1** de uma placa é o poço mais no alto e mais à esquerda. Recomenda-se não modificar as configurações predefinidas. No entanto, se houver preferência por uma direção específica e não houver limitações físicas, ambas as opções são selecionáveis.
- **9** No console físico, coloque a placa especificada na posição configurada na etapa 8.
- **10** Selecione **Next** (Avançar). Aparecerá uma mensagem de advertência para se certificar de que a pinça não esteja segurando uma placa.

- **11** Certifique-se de que a pinça não esteja segurando uma placa e selecione **Yes** (Sim). Aparecerá a janela **Frame XYZ** (Demarcar XYZ) (Figura 2.44).
 - **NOTA** Enquanto a pinça estiver se movendo para ir pegar o material de laboratório a ser utilizado para demarcar a posição, estará disponível um botão **Stop** (Parar). Para anular a operação de demarcação, selecione o botão **Stop** (Parar). Quando a pinça parar de se mover ao chegar acima da posição a ser demarcada, o botão **Stop** (Parar) desaparecerá, e as configurações de ajuste se tornarão operacionais.

Figura 2.44 Demarcar XYZ



- **12** Verifique visualmente a posição física do material de laboratório em relação à posição física do ALP a ser demarcada.
- **13** Em **Delta**, selecione a magnitude da alteração a ser aplicada ao material de laboratório em cada direção (Figura 2.44).
 - NOTA O valor de Delta predefinido é de 0,05 cm. Caso a distância entre o material de laboratório e a localização desejada seja considerável, aumente a distância percorrida aumentando o valor do Delta (a configuração máxima é de 1,0 cm). Se o material de laboratório estiver muito próximo da localização desejada, reduza o valor do Delta para ajustar a posição (a configuração mínima é de 0,005 cm).

14 Selecione o botão direcional que representa o movimento necessário para deslocar fisicamente o material de laboratório para a posição acima do ALP (Figura 2.44).

NOTA Sempre que um botão direcional é selecionado, a pinça percorre a distância especificada em **Delta** na direção indicada.

NOTA É possível deslocar o material de laboratório fisicamente para colocá-lo sobre a posição usando:

- os botões direcionais do Manual Framing Wizard (Assistente de demarcação manual);
- as teclas direcionais do teclado;
- as teclas direcionais do teclado numérico

As teclas do teclado numérico funcionam da mesma maneira que os botões direcionais exibidos no **Manual Framing Wizard** (Assistente de demarcação manual). Especificamente, **1** corresponde a **Fwd**. (Para a frente); **2** corresponde a **Down** (Para baixo); **4** corresponde a **Left** (Para a esquerda); **6** corresponde a **Right** (Para a direita); **8** corresponde a **Up** (Para cima); e **9** corresponde a **Back** (Para trás).

- **15** Selecione **Go** (Ir). A pinça se desloca para a posição do círculo pequeno em relação ao centro da interface gráfica.
 - NOTA O círculo pequeno representa o centro do material de laboratório. Um método alternativo para deslocar o material de laboratório é através da interface gráfica. Clique no círculo e arraste-o para fornecer ao software uma representação da posição do material de laboratório em relação ao ALP. Em seguida, selecione Go (Ir). O software usa essa representação gráfica para deslocar a pinça e o material de laboratório aproximadamente na direção indicada. As configurações do delta e os botões direcionais podem então ser utilizados para fazer o ajuste fino do alinhamento.
 - **NOTA** Quando o movimento é concluído, o círculo pequeno volta automaticamente para o centro da interface gráfica. Os valores apresentados em **Total Moved from Start (cm)** (Deslocamento total a partir do início (cm)) mudam a cada vez que as etapas de 10 a 15 são executadas. Se desejado, os valores em **Total Moved from Start (cm)** (Deslocamento total a partir do início (cm)) podem ser redefinidos para zero clicando em **Reset** (Redefinir).
- **16** Verifique visualmente a posição do material de laboratório segurado pela pinça no instrumento Biomek i-Series em relação ao ALP. Se o material de laboratório não estiver posicionado corretamente no ALP, repita as etapas de 10 a 16 até que seja atingida a posição correta.
- **17** Selecione **Next** (Avançar). A posição foi demarcada.
- **18** Selecione **ΟΚ** para fechar a janela **Position Properties** (Propriedades da posição).
- **19** Repita as etapas de 2 a 18 para demarcar mais posições do console usando a **Manual Teach** (Instrução manual).

20 Selecione **Save** (Salvar) para salvar as informações de demarcação de todas as posições e fechar o **Deck Editor** (Editor do console) (Figura 2.34).

NOTA Escolher **Cancel** (Cancelar) fará perder todas as alterações feitas no console desde que o **Deck Editor** (Editor do console) foi aberto, incluindo as informações de demarcação.

Solução de problemas

Execute as técnicas de solução de problemas fornecidas na Tabela 2.2, quando necessário.

NOTA Caso ocorram outros problemas relacionados com demarcação, entre em contato conosco.

Tabela 2.2 Solução de problemas de demarcação

Se	Então
O indicador luminoso de alimentação do AccuFrame está apagado	Verifique a conexão CAN para se certificar de que a ferramenta AccuFrame esteja conectada ao instrumento.
Não é possível quebrar os feixes de luz dos eixos Y e X/Z movendo um dedo na parte interna do AccuFrame	Certifique-se de que a ferramenta AccuFrame esteja recebendo alimentação elétrica.
É apresentada a seguinte mensagem de erro: An incompatible AccuFrame is connected. Please power off the instrument and remove the AccuFrame. This instrument requires a Biomek i-Series AccuFrame. (Este instrumento requer um AccuFrame para Biomek i-Series.)	Siga as instruções fornecidas na mensagem de erro. Instale um AccuFrame para Biomek i-Series.
Uma ou ambas as luzes indicadoras dos feixes de luz do AccuFrame permanecem acesas sem que haja nenhum objeto que esteja quebrando os feixes de luz	Provavelmente há uma obstrução interna nos sensores. Entre em contato conosco. Verifique se o AccuFrame não foi instalado ao contrário.

Preencher o console com material de laboratório e pontas

O preenchimento do console com material de laboratório e pontas é feito na etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento). Para inserir uma etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento):

• Depois de abrir ou criar um método novo, na guia Setup & Device Steps (Etapas de configuração

e dispositivos), no grupo **Biomek**, selecione Instrument Setup (**Instrument Setup (Configuração do**

instrumento)) para abrir a Visualização de método (Figura 2.45).

O material de laboratório disponível para seleção é exibido graficamente sob **Labware Category** (Categoria de material de laboratório) (Figura 2.45). Na exibição gráfica é possível ver um tipo específico de material de laboratório ou todos os tipos de material de laboratório disponíveis simultaneamente usando o filtro **Labware Category** (Categoria de material de laboratório).

NOTA Durante o preenchimento do console com materiais de laboratório, leve em consideração a dica para a acessibilidade do cabeçote ao material de laboratório, conforme descrito no *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474).



Figura 2.45 Preencher o Layout do console de um instrumento Biomek i7

- Seleção da Labware Category (Categoria de material de laboratório): Exibe o material de laboratório na Labware Category graphical display (6) (Exibição gráfica da categoria de material de laboratório (6)) correspondente à categoria de material de laboratório selecionada.
- Filter 1 (Filtro 1): Se pertinente, essa lista suspensa fornece subcategorias da Labware Category (Categoria de material de laboratório) selecionada, exibindo resultados que correspondem ao subtipo selecionado.
- Filter 2 (Filtro 2): Se pertinente, essa lista suspensa fornece filtragem adicional para as subcategorias selecionadas no Filter 1 (Filtro 1), exibindo resultados que correspondem ao subtipo selecionado.
- Campo de pesquisa: Restringe os resultados, exibindo apenas o material de laboratório que corresponde à palavra-chave introduzida para a Labware Category (Categoria de material de laboratório) selecionada.
- 5. Exibição gráfica do material de laboratório: Representação gráfica dos tipos de material de laboratório disponíveis para preenchimento do layout do console. O material de laboratório apresentado aqui é baseado na Labware Category (Categoria de material de laboratório) selecionada acima.

- As Is (Como está): As posições individuais do console mantêm o estado atual, quer estejam vazias ou ocupadas por material de laboratório ou por um dispositivo.
- Toggle (Alternar): Alterna todas as posições vazias do console para o estado As Is (Como está) e desse para o seu estado inicial, permitindo que as posições do console mantenham o seu estado de vazias.
- 8. Clear (Limpar): Arraste um item de material de laboratório da posição do console para a lixeira para removê-lo. Outra opção consiste em selecionar o botão Clear (Limpar), e em seguida clicar e arrastar o mouse sobre um grupo de posições a serem excluídas.
- **9.** Clear Deck (Limpar console): Limpa as posições do console, removendo material de laboratório e dispositivos.
- 10. Layout do console: Apresenta a configuração do console. Quando um material de laboratório é adicionado ao console, ele é exibido aqui. Caso tenham sido atribuídos nomes aos materiais de laboratório, esses nomes são exibidos. A dica de ferramenta fornece informações adicionais.

Adicionar material de laboratório ao console

Para preencher o console com material de laboratório:

1 Em **Deck** (Console) (Figura 2.46), verifique se está selecionado o console correto.

Figura 2.46 Menu suspenso Console

Biomek Software - Method1*	.* [New]
🗋 🖻 🖬 🕏 🖻 🕨 II	-
File Method Setup	p & Device Steps Liquid Handling Steps Data
- 😤 💥 🖒	
Instrument Move Clean Setup Labware Biomek	nup Move Device Peltier Pod Action Step Device Action
8 Start	
🍣 Instrument Setup	Labware Category: <any> <</any>
Finish	AB384We AgilentRes BC1025F BC1025F_U BC1025F.
	BC230 BC230_LL BC230_WE BC25F_38 BC30_384

- **2** Para exibir um material de laboratório específico:
 - a. Insira uma palavra-chave no campo de pesquisa, e em seguida selecione Search (Pesquisar) para exibir itens que correspondam à palavra-chave inserida (Figura 2.45).
 OU
 - b. Selecione o tipo de material de laboratório desejado clicando em Labware Category (Categoria de material de laboratório) e em eventuais filtros nos menus suspensos Filter 1 (Filtro 1)/Filter 2 (Filtro 2) (Figura 2.45). As categorias de material de laboratório e os filtros estão descritos na Tabela 2.3:

Categoria de material de laboratório	Filter 1 (Filtro 1)	Filter 2 (Filtro 2) (exemplos) ^a	
Any (Tudo) Mostra todos os tipos de material de laboratório disponíveis, incluindo tampas e posições do console reservadas para a troca de material de laboratório.	N/A	N/A	
Custom (Personalizado) Mostra (se houver) o material de laboratório armazenado com propriedades definidas (consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B56368, seção Creating Custom Labware (Criar material de laboratório personalizado)).	N/A	N/A	
Lid (Tampa) Mostra as tampas associadas ao material de laboratório disponível.	N/A	N/A	
Reservation (Reserva) Reserva posições do console para fins específicos; por exemplo, para permitir a troca de material de laboratório entre posições ou o carregamento de pontas.	N/A	N/A	
Reservoir (Reservatório) Mostra os reservatórios disponíveis.	By Section Volume (Por volume da seção)	 20 mL 50 mL 100 mL 300 mL 	
TipBox (Caixa de pontas) <i>Mostra os tipos de pontas disponíveis.</i>	• Barrier vs. Non-barrier (Com barreira/Sem barreira)	 Barrier (Com barreira) Non-barrier (Sem barreira) 	
	• By Head Type (Por tipo de cabeçote)	 Multicanal 96 Pod (Cápsula Multicanal 96) Multicanal 384 Pod (Cápsula Multicanal 384) Span Pod (Cápsula Span) 	
	• By LLS Capability (Por capacidade de LLS)	 Yes (Sim) No (Não) 	

Tabela 2.3 Categorias de material de laboratório e filtros adicionais

Categoria de material de laboratório	Filter 1 (Filtro 1)	Filter 2 (Filtro 2) (exemplos) ^a	
Titerplate (Placa de titulação) Mostra as microplacas disponíveis. Os resultados podem ser restringidos aplicando-se filtros.	• By Manufacturer (Por fabricante)	 Beckman Coulter (BC) Costar (Corning) Greiner (Greiner Bio-One) 	
	By Well Density (Por densidade de poços)	 96 well (96 poços) 384 well (384 poços) 1536 well (1.536 poços) 	
	• By Well Profile (Por perfil dos poços)	 Conical-bottom (V) (Fundo cônico (V)) Flat-bottom (F) (Fundo plano (F)) Round-bottom (U) (Fundo redondo (U)) 	
Tuberack (Rack de tubos) Lista os tipos de racks de tubos disponíveis. Os racks de tubos podem ser filtrados ulteriormente com base no número de tubos que o hacker pode conter. Os resultados podem ser restringidos aplicando-se um filtro.	 24 tubes (24 tubos) 48 tubes (48 tubos) 96 tubes (96 tubos) 128 tubes (128 tubos) 160 tubes (160 tubos) 	N/A	

Tabela 2.3	Categorias de	material	de laboratório	e filtros	adicionais
------------	---------------	----------	----------------	-----------	------------

a. Os resultados variam com base no instrumento específico e no projeto atual.

- NOTA Os tipos de material de laboratório e as respectivas características encontram-se definidos no Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório). Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual*(Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358) para obter informações sobre como usar o Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório). Se a opção Hide Labware (Ocultar material de laboratório) tiver sido selecionada durante a definição de um tipo de material de laboratório, ele não será exibido na etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento).
- **3** Para colocar material de laboratório no layout do console, arraste e solte a imagem do material de laboratório para a posição desejada na exibição do layout do console.

OU

Clique na imagem do material de laboratório, e em seguida na posição desejada na exibição do layout do console. O mesmo tipo de material de laboratório pode ser adicionado a quantas posições do console forem necessárias clicando nas posições do console.

OU

Clique na imagem do material de laboratório, e em seguida clique e arraste o mouse sobre várias posições do console na exibição do layout do console. Isso coloca o material de laboratório em todas as posições realçadas.

NOTA Para mover o material de laboratório para uma posição diferente, arraste-o para a nova posição no layout do console.

4 Para remover material de laboratório indesejado da exibição do layout do console durante a configuração, arraste e solte o material de laboratório no ícone da lixeira Clear (Limpar) (Figura 2.45).

OU

Selecione **Clear** (Limpar), e em seguida clique em todos os materiais de laboratório que devem ser removidos.

OU

Clique com o botão direito do mouse no material de laboratório indesejado e selecione **Delete** (Excluir) no menu que é exibido.

Preparação para a execução Preencher o console com material de laboratório e pontas
CAPÍTULO 3 Boas práticas

Visão geral

Este capítulo oferece dicas para otimizar seus métodos, de modo que eles sejam executados da maneira mais eficiente e precisa possível. Os tópicos incluem o seguinte:

- Automatizando um ensaio
- Antes de executar um método
- Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max)

Automatizando um ensaio

Esta seção fornece as informações de que você precisará antes de converter um ensaio em papel em um método do Biomek Software.

1 Determinar o material de laboratório:

- Tipos
- Marca
- Quantidades
- Tampas
- Descartáveis
- 2 Verificar a configuração do console:
 - ALPs
 - Dispositivos
 - Descartes

3 Criar um método:

- **Primeira passagem** (não otimizada): Criar usando seu melhor palpite sobre as posições dos materiais de laboratório.
- Segunda passagem (otimizada): Criar incluindo o seguinte:
 - Recursos
 - Material de laboratório
 - Uso da ponta
 - Dispositivos

4 Otimizar o método:

- **Material de laboratório**: Posicionar o material de laboratório de modo a minimizar as transposições, reduzindo assim o tempo e a distância de deslocamento.
- Uso da ponta: Especificar as opções de uso da ponta.
 - Carregamento automatizado (padrão): Usa a caixa de ponta mais próxima disponível.
 - Caixas de ponta etiquetadas: Permite que você defina qual caixa de ponta usar para a tarefa definida.
 - **Reutilização das pontas**: Permite que as pontas sejam reutilizadas.
- **Técnicas de pipetagem**: Determine o tipo de líquido, o volume, a cápsula utilizada para a pipetagem e o tipo de ponta.
- Dispositivos: Determine os intervalos de tempo de execução dos diferentes dispositivos.
- Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max): Ative o Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max); consulte *Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max)* para maiores detalhes.

5 Executar sem líquido (a seco):

• Sem material de laboratório: Observe os movimentos da cápsula para determinar se ocorre algo inesperado.

NOTA As etapas Move Labware (Mover material de laboratório) não são executadas.

• **Com material de laboratório**: Observe para determinar se as alturas de aspiração e esvaziamento estão otimizadas e se o material de laboratório foi deslocado para as posições adequadas.

6 Executar com líquido (molhado):

- Execute o método usando água com corante (pode ser também corante alimentar).
- Antes de executar amostras, verifique se você completou todos os itens listados na seção *Antes de executar um método*.

Antes de executar um método

Antes de executar o seu método, siga a seguinte lista de boas práticas, que aumentarão a precisão dos seus resultados e reduzirão significativamente os erros durante a execução do método.

- ✓ Defina o seu material de laboratório corretamente e verifique que tenha sido colocado o material de laboratório correto no console do Biomek Software, comparando o material de laboratório com outros tipos de material de laboratório semelhantes na Labware Category Graphical Display (Exibição gráfica da categoria de material de laboratório).
- ✓ Certifique-se de que tenha sido colocado o material de laboratório correto no console físico do instrumento, e que o material esteja nos locais corretos.
- ✓ Verifique se o arquivo do instrumento no qual você está trabalhando corresponde à configuração do instrumento correta.
- ✓ Teste e otimize as transferências de líquido antes de executar amostras. Para isso, efetue uma execução a seco e uma execução com água ou líquidos semelhantes àqueles que você irá utilizar.
- ✓ Escolha o tipo de ponta apropriado para o volume da transferência.
- ✓ Teste a qualidade das pontas que não forem fabricadas pela Beckman Coulter antes de executar amostras.
- ✓ Certifique-se de que o console esteja demarcado.
- ✓ Certifique-se de que seja selecionado o console correto no seu método e que ele corresponda ao console físico do instrumento.
- ✓ Certifique-se de que o recipiente de líquido do sistema ou da fonte para Span-8 esteja cheio.
- ✓ Coloque o instrumento na posição inicial e certifique-se de que todos os tubos de Span-8 tenham sido purgados e não tenham bolhas.

Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max)

Quando **Roving at Z-Max** (Deslocamento em Z-Max) está ativado, a cápsula se move para a maior altura configurada durante o deslocamento, ajudando a evitar colisões durante a sua movimentação. O **Roving at Z-Max** (Deslocamento em Z-Max) não é necessário para a operação normal, mas é útil para evitar colisões quando o método contém erros.

Para ativar o Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max) para a cápsula Multicanal:

1 Na guia Utilities (Utilitários), no grupo Instrument (Instrumento), selecione Hardware (Hardware Setup

Setup (Configuração do hardware)).

2 No painel esquerdo da janela **Hardware Setup** (Configuração do hardware), selecione a cápsula Multicanal para exibir a configuração da cápsula (Figura 3.1).

Figura 3.1 Configuração do hardware — configuração da cápsula Multicanal

Bio nek Hardware Setup			
🔷 Reconnect 🍙 Home All Axes 🛛 🕇 Ac	d Device 🛛 🔲 Remove Device 🛛 🖬 A	ccept 😰 Cancel	
Biomek i7 (SN: None) Seria	Number: None	Save Settings Restore Settings	Delete Settings
96 Pod1* Head	Type: 325 µL MC-96 Head	Last Validation Not Specified	Set Validation Time
Axis	Limit Settings	7/	Correlate Pade
DeviceController0	X (cm) Y (cm) 	Z (cm) D (µL) D (cm) 13.266 -5.22449 -0.117	
Simulator	110.25 60.491	10.844 325 7.29	Change Head
Vision System	Set X Set Y	Set 7	
Hy-By Bar Code Readers			
Ad	ditional Pod Settings		
Spee	d Limit 100 %		
Addit	ional Roving Height 0.5336 cm 🛛 Alw	ays move to Z-max when roving	(;
⊽ Tip	Settings		
▼ Gr	oper Settings		
	ppor ootango		
Biomek i7			
District_1			

- 1. Seleção da cápsula Multicanal
- 2. Additional Pod Settings (Configurações adicionais da cápsula)
- 3. Caixa de seleção Always move to Z-Max when roving (Sempre ir para Z-Max durante o deslocamento).
- **3** Selecione a seta para baixo **Additional Pod Settings** (Configurações adicionais da cápsula) para exibir as configurações adicionais.
- **4** Selecione a caixa de seleção **Always move to Z-Max when roving** (Sempre ir para Z-Max durante o deslocamento) (Figura 3.1).
- **5** Selecione **Accept** (Aceitar) para concluir o processo e fechar a janela **Hardware Setup** (Configuração do hardware).

Para ativar o Roving at Z-Max (Deslocamento em Z-Max) para a cápsula Span-8:

- 1 Na guia Utilitários), no grupo Instrument (Instrumento), selecione (Hardware Setup (Configuração do hardware)).
- **2** No painel esquerdo da janela **Hardware Setup** (Configuração do hardware), selecione **a cápsula Span-8** para exibir a configuração da cápsula (Figura 3.1).

Figura 3.2 Configuração do hardware — configuração da cápsula Span-8



- 1. Seleção da cápsula Span-8
- Caixa de seleção Always move to Z-Max when roving (Sempre ir para Z-Max durante o deslocamento).
- **3** Selecione a seta para baixo **Additional Pod Settings** (Configurações adicionais da cápsula) para exibir as configurações adicionais.
- **4** Selecione a caixa de seleção **Always move to Z-Max when roving** (Sempre ir para Z-Max durante o deslocamento) (Figura 3.1).

5 Selecione **Accept** (Aceitar) para concluir o processo e fechar a janela **Hardware Setup** (Configuração do hardware).

CAPÍTULO 4 Entender as técnicas de pipetagem

Visão geral

As técnicas de pipetagem constituem uma maneira flexível de facilitar o processo de pipetagem. As técnicas permitem salvar as configurações de pipetagem em um projeto para uso em diferentes métodos. Com a opção **Auto-Select** (Seleção automática) ativada, a cada vez que um método for criado, será selecionada a técnica mais apropriada para a operação de pipetagem, sem necessidade de outras configurações. Se um método utilizar várias fontes e líquidos, cada operação de pipetagem pode usar uma técnica diferente. Isso proporciona uma pipetagem apropriada em todo o método.

Também é possível criar técnicas personalizadas. As técnicas adicionais que tiverem sido criadas aparecerão e funcionarão como técnicas predefinidas.

O que você aprenderá neste capítulo

Este capítulo fornece as noções básicas das técnicas de pipetagem, incluindo o seguinte:

- Como funcionam as técnicas
- Acessar o Navegador de técnicas
- Criar Novas técnicas
- Configurar as técnicas de pipetagem

NOTA As técnicas de pipetagem podem ser exploradas com maiores detalhes no *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Understanding and Creating Techniques* (Entender e criar técnicas).

Como funcionam as técnicas

O Biomek Software é pré-programado com uma variedade de técnicas. As propriedades inseridas durante a criação do método são comparadas com as propriedades das técnicas, para que seja selecionada a técnica mais apropriada para uso na operação de pipetagem. As técnicas podem ser selecionadas automaticamente com base no número de propriedades que correspondem ao método. Por exemplo, se uma técnica tiver cinco propriedades de um método e outra tiver quatro, a primeira será automaticamente selecionada.

Na maior parte dos casos, haverá uma técnica cujas propriedades corresponderão com maior exatidão às propriedades da operação de pipetagem a ser realizada; no entanto, se houver mais de uma técnica com o mesmo número de propriedades correspondentes, o Biomek Software selecionará a técnica com a classificação mais alta. A classificação é priorizada de tal maneira que os números menores correspondam às classificações maiores. Quando estiver especificada a opção **Auto-Select** (Seleção automática), o Biomek Software escolherá as técnicas automaticamente, e eventuais alterações em um método poderão resultar em uma nova seleção das técnicas. Mesmo no caso em que apenas um valor ou uma propriedade sofra uma alteração, o Biomek Software se certifica de que a técnica ainda seja a mais apropriada. **Portanto, é importante que é opção Auto-Select** (Seleção automática) **não esteja selecionada quando for desejada uma técnica específica**.

Acessar o Navegador de técnicas

O **Technique Browser** (Navegador de técnicas) proporciona acesso às técnicas para visualização, edição e atualização de propriedades, bem como para criar novas técnicas ou grupos de técnicas. Para acessar o **Technique Browser** (Navegador de técnicas):

1 Na guia Utilities (Utilitários), no grupo Project (Projeto), selecione Technique Browser (Navegador de

técnicas). No menu Project (Projeto), selecione Technique Browser (Navegador de técnicas).

O **Technique Browser** (Navegador de técnicas) aparecerá (Figura 4.1). O **Technique Browser** (Navegador de técnicas) contém duas visualizações principais:

- **Groups** (Grupos) exibe todos os grupos criados pelo usuário que contenham um subgrupo de técnicas no projeto; consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B56358, seção *Creating Technique Groups* (Criar grupos de técnicas), para obter mais informações.
- Visualização de técnicas lista todas as técnicas definidas no grupo selecionado, com suas respectivas propriedades.

Figura 4.1 Navegador de técnicas

Technique Browser												
Dew Group Dev Remove	Group	E <u>d</u> it (Group 🗖	⊐ Ren <u>a</u> r	ne Group) 🔣 (lose					
New Remove	Сору 自	<u>P</u> aste	🔀 Edit	os Pr <u>o</u>	perties							
Groups	Name	Lab	Pod	Tips	Head	Group	liqui	Mini	Rank	max	Syri	*
冲 (All)	AP	Agil	Mul	T23	325	*	*	0.5	50	2.5	*	
	15	Gre	Mul	тзо	60	*	*	*	45	15	*	
	AP	Agil	Mul	т90	325	*	*	*	50	2	*	
	Lo	AB	Mul	тзо	60	*	*	*	50	15	*	
	AP	Agil	Mul	т90	325	*	*	2.01	50	*	*	
	AP	AB	Mul	T80	325	*	*	*	58	2	*	
	🗋 Re	Agil	Mul	*	*	*	*	15	60	220	*	
	🗋 St	AB	Mul	*	*	*	*	15	60	220	*	
	🗋 Re	Agil	Mul	*	*	*	Eth	*	61	220	*	E
	De	AB	Mul	тзо	60	*	*	5	99	*	*	
	🗋 S8	AB	Spa	Fix	*	None	*	*	*	5	100	
	🗋 S8	AB	Spa	Fix	*	None	*	*	*	25	1 m	
	🗋 S8	AB	Spa	Fix	*	None	*	5	*	*	100	
	🗋 S8	AB	Spa	Fix	*	None	*	25	*	*	1 m	
	🗋 S8	AB	Spa	Fix	*	None	*	500	*	*	1 m	
	🗋 w	Wa	Mul	Fix	*	*	*	*	40	*	*	
	D w	Wa	Mul	T25	*	*	*	*	40	*	*	
	AP	AB	*	тзо	*	*	*	*	50	5	*	
	Lo	Circ	Mul	*	*	*	*	*	57	25	*	
	Cir	Circ	Mul	*	*	*	*	15	57	*	*	
	Lo	Agil	Mul	*	*	*	*	*	58	25	*	
	Lo	AB	Mul	*	*	*	*	*	59	25	*	-
27 T L :	L Th		-		*		*	*	*	*	*	·
2/ Technique												
(1)							G	\sim				

- 1. Groups (Grupos): Filtra todas as técnicas, mostrando apenas as técnicas do grupo selecionado.
- Visualização de técnicas: Exibe todas as técnicas do grupo selecionado e seus parâmetros. As técnicas disponíveis são selecionadas automaticamente para diferentes operações de pipetagem em um método.

Identificar as técnicas

No **Technique Browser** (Navegador de técnicas), as técnicas estão identificadas por nome (Figura 4.1). Dado que o software usa o nome para identificar uma determinada técnica, uma alteração do nome da técnica exigirá uma modificação dos métodos que a utilizam. O novo nome deve ser especificado no campo **Technique** (Técnica) (Figura 4.3).

Criar Novas técnicas

As técnicas predefinidas são suficientes para algumas operações de pipetagem, e são destinadas a servir de ponto de partida; existem casos em que podem ser necessárias técnicas adicionais. Por exemplo, um método pode precisar de uma técnica para uma placa de titulação de 384 poços que transfira um volume entre 5 μ l e 10 μ l de DMSO. Ao se criar uma nova técnica, é necessário configurar as suas propriedades. Para se obter os melhores resultados possíveis, todas as técnicas devem ser avaliadas e submetidas a ajuste fino para a aplicação específica através de experimentação.

As técnicas são selecionadas automaticamente por meio de propriedades. As propriedades identificam determinados aspectos da operação de pipetagem que podem afetar o modo em que a

operação de pipetagem é efetuada. Para que uma técnica esteja disponível para seleção para uma operação de pipetagem específica, todas as propriedades da operação devem corresponder às propriedades da técnica.

As seguintes propriedades são utilizadas para se determinar a técnica ideal a ser utilizada:

- **Head** (Cabeçote) identifica qual cabeçote é aplicável a qual técnica. Por exemplo, uma técnica pode ser criada para ser utilizada apenas com um cabeçote de 384 canais; a técnica só será selecionada quando for utilizado um cabeçote de 384 canais na operação de pipetagem.
- Labware (Material de laboratório) identifica os tipos de material de laboratório para os quais a técnica é aplicável; por exemplo, uma técnica pode ser criada para ser utilizada apenas para pipetagem a partir de um determinado tipo de material de laboratório, como reservatórios, microplacas de poços profundos ou racks de tubos de teste. A técnica só será utilizada quando o tipo de material de laboratório utilizado na operação de pipetagem corresponder a essa seleção.
- Liquid type (Tipo de líquido) identifica os tipos de líquido para os quais a técnica é aplicável; por exemplo, uma técnica pode ser criada para ser utilizada apenas para pipetagem de um determinado tipo de líquido, como DMSO ou água. Isso pode ser útil para se criar técnicas especiais para aspirar ou dispensar líquidos viscosos. A técnica só será utilizada quando o tipo de líquido utilizado na operação de pipetagem corresponder a essa seleção.
- **Pod** (Cápsula) identifica a cápsula que efetuará a operação de pipetagem; por exemplo, podem ser criadas técnicas diferentes para uso com cada tipo de cápsula. A técnica só será utilizada quando o tipo de cápsula utilizada na operação de pipetagem corresponder a essa seleção.
- **Syringe Type** (Tipo de seringa) identifica os tamanhos das seringas para sondas de uma cápsula Span-8 para os quais a técnica é aplicável. A técnica só será utilizada quando o tipo de seringa para as sondas utilizadas na operação de pipetagem corresponder a essa seleção.
- **Tips** (Pontas) identifica os tipos de ponta para os quais a técnica é aplicável; por exemplo, uma técnica pode ser criada para ser utilizada apenas com um determinado tipo de pontas, como as pontas com barreira. A técnica só será utilizada quando o tipo de ponta utilizada na operação de pipetagem corresponder a essa seleção.
- Volume identifica o intervalo de volume para a qual a técnica é aplicável; por exemplo, uma técnica pode ser criada para ser utilizada apenas para pipetagem de pequenos volumes, como 0-10 μl. A técnica só será utilizada quando o volume introduzido na configuração de etapas estiver na faixa especificada.
- **Do not Auto-Select** (Não selecionar automaticamente) quando marcada, essa opção exclui a técnica em questão das possíveis técnicas selecionadas para uma etapa quando **Auto-Select** (Seleção automática) estiver marcada para a configuração de etapas.
- **Rank** (Classificação) estabelece a ordem para a seleção de técnicas semelhantes. Um número menor é escolhido preferencialmente em vez de um número maior.
- **NOTA** Caso tenham sido criados grupos (consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Creating Technique Groups* (Criar grupos de técnicas)), é listada uma propriedade adicional para permitir que o novo grupo seja adicionado a um grupo existente, se desejado. **Group** (Grupo) serve somente para organizar técnicas, e não é utilizado para selecionar a técnica a ser utilizada.

Crie técnicas adicionais usando o Technique Browser (Navegador de técnicas) (Figura 4.1).

NOTA É possível desativar a seleção automática de técnicas e criar novas técnicas em uma configuração de etapa (consulte *Selecionar e modificar técnicas manualmente em ummétodo*).

Para criar uma nova técnica e configurar as suas propriedades:

1 Na guia **Utilitários**), no grupo **Project** (Projeto), selecione Technique Browser
(Navegador de

técnicas). O Technique Browser (Navegador de técnicas) aparecerá (Figura 4.1).

2 No Technique Browser (Navegador de técnicas), selecione o ícone New (Nova). A janela Technique Properties (Propriedades da técnica) aparecerá (Figura 4.2).

Technique 1 Properties Technique Name: <u> </u> (1) Rank: (4) Volume Range Context Information 1000 uL 🛅 Head 122 244 225 1300 µL MC-96 Head 325 µL MC-96 Head 60 µL MC-384 Head (2 AB384WellReactionPlate BCDeep96Round BCDeep96Square BCFlat96 (5) BCFulReservoir BCI 12 Strip BCSeptaTuberack_13mm BCSeptaTuberack_15_5mm BCTuberack_10mm BCTuberack_12mm BCTuberack_13mm BCTuberack_15_5mm 0 ul B BCUpsideDownTipBoxLid Minimum Volume CirculatingReservoir CostarCone96Round 0 B CostarDeep96Square 6 Maximum Volume 8 CostarFlat384Square DrainableRefillableReservoir 1000 Greiner 1536ConePPDeep 3 ОК Do not Auto-Select Cancel

Figura 4.2 Configurar as propriedades da técnica

- 1. Technique Name (Nome da técnica): Permite inserir um nome exclusivo para a nova técnica ou renomear uma técnica existente.
- Context Information (Informações contextuais): Especifica as seguintes informações: Group (Grupo) (se pertinente), Labware (Material de laboratório), Liquid Type (Tipo de líquido), Pod (Cápsula), Head (Cabeçote) e Tips (Pontas) utilizados para a técnica.
- Do not Auto-Select (Não selecionar automaticamente): quando marcada, essa opção exclui a técnica em questão das possíveis técnicas selecionadas para uma etapa quando Auto-Select (Seleção automática) estiver marcada para a configuração da técnica da etapa.
- **4. Rank** (Classificação): estabelece a ordem para a seleção de técnicas semelhantes. Um número menor é escolhido antes de um número maior.
- **5. Graphical Volume Range** (Ajuste gráfico do intervalo de volume): Os controles deslizantes permitem ajustar os volumes de pipetagem mínimo e máximo.
- 6. Volume Range (Intervalo de volume): Estabelece os volumes mínimo e máximo que a técnica pode pipetar
- **NOTA** O **Graphical Volume Range** (Ajuste gráfico do intervalo de volume) e o **Volume Range** (Intervalo de volume) estabelecem os mesmos valores. Os controles deslizantes do **Graphical Volume Range** (Ajuste gráfico do intervalo de volume) permitem um ajuste aproximado, e o texto inserido nos campos de **Volume Range** (Intervalo de volume) permitem um ajuste preciso.
- **3** Em **Technique Name** (Nome da técnica), insira um nome para identificar a técnica.

- **4** Em **Rank** (Classificação), insira um valor para estabelecer a preferência relativa da técnica com relação a outras técnicas com propriedades semelhantes.
 - NOTA Rank (Classificação) permite que o Biomek Software dê prioridade a algumas técnicas sobre outras. Um número menor indica uma classificação de prioridade maior. Por exemplo, se a duas técnicas (Técnica A e Técnica B) forem atribuídas as mesmas propriedades e o mesmo volume, mas a Técnica A tiver uma classificação de 1 e a Técnica B tiver uma classificação de 99, a Técnica A será selecionada, pelo fato de ter um valor de classificação de maior prioridade.

A seleção automática procura primeiro o maior número de fatores correspondentes, e em seguida, procura a técnica com a classificação de prioridade mais alta. Por exemplo, uma técnica que tiver mais de um fator correspondente, como **Water** (Água) e **Pod1** (Cápsula 1), terá prioridade com relação a uma técnica que tiver apenas um fator correspondente, como **Water** (Água), independentemente da classificação.

- **NOTA** Se o campo **Rank** (Classificação) for deixado em branco, o software atribuirá a classificação de prioridade mais baixa a esta segunda técnica. Ou seja, se for selecionada a opção **Auto-Select** (Seleção automática) na configuração do método, esta segunda técnica será escolhida por último, se houver outras técnicas com o mesmo número de propriedades correspondentes.
- 5 Em Context Information (Informações contextuais), selecione o Head (Cabeçote), Labware (Material de laboratório), Liquid Type (Tipo de líquido), Pod (Cápsula) e Tips (Pontas) a serem utilizados para a técnica.
 - NOTA Se não foi feita nenhuma seleção em uma categoria, a técnica será aplicável a todos os itens da categoria em questão. Por exemplo, se nenhum tipo de material de laboratório for selecionado em Labware (Material de laboratório), a técnica estará disponível para uso com todos os tipos de material de laboratório.
 - NOTA Para remover todas as seleções atuais das Technique Properties (Propriedades da técnica), clique com o botão direito do mouse em Context Information (Informações contextuais) e selecione Clear Selections (Apagar seleções). Clear Selections (Apagar seleções) remove todas as seleções de todas as categorias.
 - **NOTA** Se você criar um grupo, a categoria **Group** (Grupo) estará presente em **Context Information** (Informações contextuais), mas não será utilizada para se determinar a seleção de técnicas.
- 6 Em Volume Range (Intervalo de volume), insira o Minimum Volume (Volume mínimo) e o Maximum Volume (Volume máximo) que a técnica deve aspirar ou dispensar.

OU

Modifique os volumes mínimo e máximo graficamente usando os controles deslizantes do **Graphical Volume Range** (Ajuste gráfico do intervalo de volume) (Figura 4.2).

NOTA A escala à esquerda é para o **Minimum Volume** (Volume mínimo), e a escala à direita é para o **Maximum Volume** (Volume máximo).

7 Selecione Do not Auto-Select (Não selecionar automaticamente) para excluir a nova técnica das técnicas selecionáveis para uma etapa, como Transfer (Transferir) ou Combine (Combinar), se a opção Auto-Select (Seleção automática) estiver marcada para a configuração da técnica da etapa. A técnica não será selecionada automaticamente pelo Biomek Software para nenhuma operação de pipetagem, mas continuará disponível para a seleção manual de uma técnica, se as propriedades se corresponderem (consulte Selecionar e modificar técnicas manualmente em ummétodo).

NOTA Se uma técnica tiver a opção **Do not Auto-Select** (Não selecionar automaticamente) selecionada, ela será exibida no **Technique Browser** (Navegador de técnicas) com um **x** vermelho no ícone ao lado da técnica.

8 Selecione OK. A técnica é criada e adicionada à lista no Technique Browser (Navegador de técnicas). Para acessar as propriedades de uma técnica existente com o objetivo de visualizá-las ou modificá-las:

Clique com o botão direito do mouse no nome da técnica no navegador e selecione **Properties** (Propriedades) no menu.

OU

Clique no nome da técnica no navegador e selecione o ícone Properties (Propriedades).

Configurar as técnicas de pipetagem

Uma técnica armazena um conjunto de valores e propriedades que instruem o instrumento para a execução de operações de pipetagem, tais como aspirar, dispensar, misturar, altura da cápsula, velocidade da cápsula e toque da ponta. O Biomek Software armazena também um conjunto de propriedades relacionadas com cada técnica, tais como tipo de material de laboratório e tipo de líquido. Com base nesses valores e propriedades, é selecionada automaticamente a técnica apropriada para a operação de pipetagem.

As técnicas, juntamente com as informações sobre tipos de pontas e de material de laboratório, tipos de líquidos, padrões de poços e modelos de pipetagem, são armazenadas como parte de um projeto. Os projetos armazenam um histórico de todas as alterações, adições e exclusões de seus itens. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Understanding and Using Project Files* (Entender e utilizar arquivos de projeto) para obter mais informações sobre os projetos.

Modificar técnicas salvas

Quando um método utiliza requisitos de pipetagem ligeiramente diferentes dos requisitos de técnicas criadas anteriormente, modifique a técnica mais próxima dos novos requisitos de pipetagem copiando e colando.

Para copiar e colar técnicas:

- 1 No **Technique Browser** (Navegador de técnicas), selecione a técnica a ser copiada.
- 2 Clique no botão **Copy** (Copiar). OU

Clique com o botão direito do mouse e selecione **Copy** (Copiar) no menu.

Clique no botão Paste (Colar). Aparecerá com o nome Copy of (Technique) (Cópia de (Técnica)).
 OU

Clique com o botão direito do mouse e selecione Paste (Colar) no menu.

- **4** Selecione a técnica copiada.
- 5 Clique no botão Properties (Propriedades).OU

Clique com o botão direito do mouse e selecione **Properties** (Propriedades) no menu.

- **6** Insira um novo nome para a técnica, se desejar.
- 7 Faça as alterações que forem necessárias nas propriedades da técnica (consulte *Criar Novas técnicas*).
- 8 Selecione OK.
- **9** Clique duas vezes na nova técnica. Aparecerá a janela **Technique Editor** (Editor de técnica). Atualize a técnica conforme necessário (consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Setting Technique Values* (Configurar os valores de uma técnica)).

10 Selecione **OK** para fechar o **Technique Editor** (Editor de técnica).

11 Selecione Close (Fechar) para sair do Technique Browser (Navegador de técnicas).

Selecionar e modificar técnicas manualmente em ummétodo

Por padrão, a opção **Auto-Select** (Seleção automática) está desmarcada, permitindo a seleção manual de técnicas na configuração da fonte e do destino de uma etapa de pipetagem, como **Transfer** (Transferir) or **Combine** (Combinar). O Biomek Software mostra todas as técnicas que correspondem às propriedades da configuração de etapa (cápsula, cabeçote, pontas, tipo de material de laboratório, tipo de líquido, volume) em uma lista suspensa no campo **Technique** (Técnica) (Figura 4.3)

Figura 4.3 Personalizar técnicas ou selecionar técnicas manualmente a partir de uma lista nas configurações de fonte ou de destino de uma etapa de pipetagem



1. Seleção das técnicas: As técnicas são selecionadas automaticamente, manualmente na lista suspensa, ou personalizadas usando-se o botão **Customize** (Personalizar).

Em determinadas circunstâncias pode ser necessário efetuar modificações às técnicas devido à configuração atual ou ao tipo de líquido; portanto, muitas das etapas de pipetagemincluem a possibilidade de acessar o **Technique Editor** (Editor de técnica) durante o desenvolvimento do método.

Modificar uma técnica através de uma etapa do método

As técnicas personalizadas criadas dentro de um método são salvas somente na etapa atual do método, e são acessíveis apenas na operação de pipetagem para a qual a técnica foi criada. A técnica pode ser salva para uso global após a configuração. Recomenda-se vivamente salvar uma técnica personalizada com um nome exclusivo, para salvar os parâmetros específicos de pipetagem do método em questão. Caso contrário, ela não poderá ser utilizada em nenhuma outra etapa do método, e poderá potencialmente criar várias técnicas denominadas **Customized** (Personalizada).

Ao se modificar técnicas ou ao se criarnovas técnicas dentro de um método, somente os parâmetros da operação específica, juntamente com as configurações de Liquid Type (Tipo de líquido), Liquid Level Detection (Detecção do nível de líquido) e Calibration (Calibração), podem ser modificadas.

Para modificar uma técnica dentro de uma etapa ou método:

- 1 Selecione a etapa desejada no método.
- **2** Selecione a fonte ou o destino desejado.
- **3** Clique no botão **Customize** (Personalizar) (Figura 4.4). Aparecerá a janela **Technique Editor** [**Custom**] (Editor de técnica [Personalizada]) (Figura 4.5).



Figura 4.4 Seleção de técnicas dentro de um método

1. Técnica personalizada: Clique em Customize (Personalizar) para modificar a técnica.

l <u>o</u> ve within igpense at Z Follow liq	the well at 10	% speed. m th <u>e</u> Bottom	•	
ispense at 7 Follow liq	2 mm fro	om th <u>e</u> Bottom	•	
7 Follow liq	id level when a			
		aspirating or disp	pensing liquid	
Touch tip	s on the sides o	of the wells		
Blowout	ll leading air ga	aps		
Mix after	dispensing liqui	id		
Mix 10	μL 1	time.		
Aspirate	at 0 mm	from the Liquid	→ at 100	μL/s.
Dispense	at 0 mm	from the Liquid	v at 100	JuL/s.
		Liden		

Figura 4.5 Ao se selecionar Customize (Personalizar) no destino, aparece a guia Dispense (Dispensar)

- **4** Modifique a técnica conforme necessário (consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Setting Technique Values* (Configurar os valores de uma técnica)).
 - **NOTA** As **Technique Properties** (Propriedades da técnica), tais como **Labware Type** (Tipo de material de laboratório) e **Tips** (Pontas), não podem ser configuradas para a técnica personalizada ao se criar a técnica dentro de um método. A técnica utiliza as propriedades conhecidas da operação específica que está sendo personalizada. As **Technique Properties** (Propriedades da técnica) são configuradas ao se salvar a técnica para uso global (consulte *Salvar técnicas personalizadas*).

5 Selecione **OK**. O nome da técnica será substituído por [**Custom**] ([Personalizada]).

Salvar técnicas personalizadas

A técnica personalizada é salva dentro do método no qual ela foi criada; no entanto, qualquer técnica personalizada pode ser salva para uso global.

Para salvar uma técnica personalizada para uso global:

1 Clique em <u>Save As...</u>] (Salvar como...) na configuração de etapas (Figura 4.6). A janela **Technique Properties** (Propriedades da técnica) aparecerá.

Figura 4.6 Salvar uma técnica personalizada dentro de uma etapa



- 1. Técnica personalizada: Clique em Save As (Salvar como) para salvar a técnica para uso global.
- **2** Insira o **Technique Name** (Nome da técnica), e em seguida selecione as propriedades desejadas para a técnica (consulte *Criar Novas técnicas*).
- **3** Selecione **OK**. O nome da nova técnica aparecerá em **Technique** (Técnica).

CAPÍTULO 5 Gerenciamento de arquivos e conformidade

Visão geral

Este capítulo descreve vários recursos avançados do Biomek Software, incluindo os seguintes:

- Conformidade com a norma 21 CFR Parte 11: O Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter é um recurso que habilita a conformidade para usuários de sistemas fechados. As assinaturas eletrônicas e as atividades dos usuários são registradas por meio desse recurso. Para isso, cada usuário tem sua própria conta e lhe é atribuída uma permissão. Leia esta seção para se familiarizar com as opções disponíveis ao utilizar esse recurso.
- *Importando/exportando métodos*: É possível transferir métodos de um instrumento Biomek i-Series para outro usando os procedimentos fornecidos.
- Importando/exportando projetos: Siga as instruções fornecidas nesta seção para transferir os parâmetros do sistema (definições de material de laboratório, configurações de técnicas, etc.) entre instrumentos Biomek i-Series.

Conformidade com a norma 21 CFR Parte 11

O Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter é um conjunto integrado de recursos incorporado no software da Beckman Coulter que ajuda os usuários a cumprir com os requisitos de assinatura eletrônica (como a norma 21 CFR Parte 11) para sistemas fechados. Com o Biomek Software, o suporte se estende apenas ao instrumento. Os dispositivos integrados não são suportados, a menos que especificado em uma documentação separada.

O recurso Accounts & Permissions (Contas e permissões) fornece suporte apenas para sistemas fechados; os sistemas múltiplos não podem compartilhar um único repositório (centralizado/em rede) do Accounts & Permissions (Contas e permissões). Em um local onde haja vários sistemas da Beckman Coulter, Accounts & Permissions (Contas e permissões) deve ser instalado e ativado separadamente para cada sistema em que se deseja ter conformidade.

É necessário que os usuários tenham uma conta separada para cada sistema que precisarem acessar. Para cada sistema da Beckman Coulter, um único administrador configura o nível de suporte fornecido por Account & Permissions (Contas e permissões), cria, gerencia e configura permissões para contas de usuários e configura parâmetros do sistema relacionados a Accounts & Permissions.

Para obter mais informações sobre a norma 21 CFR Parte 11, visite o seguinte site: http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm135680.htm

NOTA Informações adicionais sobre o Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter podem ser encontradas no *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Using Accounts and Permissions* (Utilizar o recurso Contas e permissões).

Opções de suporte

As opções de suporte da norma 21 CFR Parte 11 no Biomek Software incluem o seguinte:

Opção	Descrição
No Support (Sem suporte)	 Não é necessário ter contas de usuário para acessar o Biomek Software. Os usuários têm acesso a todas as operações e funcionalidades do software.
Accounts and Permissions (Contas e permissões)	 Os usuários devem efetuar login para usar o Biomek Software e podem acessar apenas os recursos e as operações para os quais têm permissão.
Accounts and Permissions, with password for signing and check-in (Contas e permissões, com senha para assinatura e registro)	 Permite o uso de contas de usuário e permissões com assinaturas eletrônicas para o Biomek Software. Os usuários devem efetuar login para usar o software e podem acessar apenas os recursos e as operações para os quais têm permissão. O suporte à norma 21 CFR Parte 11 é fornecido solicitando-se verificações de senha para operações tais como salvar, validar e assinar métodos.

Gerenciamento de conta

As tarefas de administração do sistema para Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter são realizadas no Account Management (Gerenciamento de conta), um aplicativo separado do Biomek Software. O administrador do sistema define e configura contas de usuário, senhas e permissões, bem como as configurações do sistema, como expiração de senha automática e tempo de logout do sistema.

NOTA Uma única senha de administrador é usada no sistema. As tarefas de administração do sistema podem ser executadas somente no controlador de automação onde está instalado o Account Management (Gerenciamento de contas); os sistemas múltiplos não podem compartilhar um único repositório (centralizado/em rede) do Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter.

Funções administrativas

As funções administrativas incluem o seguinte:

Função	Descrição
Accounts (Contas)	Exibe as informações da conta do usuário e permite que o administrador crie, ative e desative contas, defina senhas e altere as permissões das contas.
Settings (Configurações)	Permite que o administrador configure várias opções de login e senha, bem como o acesso para projetos específicos.
Audit (Auditoria)	Exibe um registro de auditoria de todas as atividades do administrador e as tentativas falhas de efetuar login em aplicativos de software da Beckman Coulter instalados no sistema.

Função	Descrição
Roles (Funções)	Uma função é um conjunto de permissões definido pelo administrador e atribuído a contas de usuário conforme desejado. As funções são criadas editadas na guia Roles (Funções), que também lista as funções e as permissões existentes disponíveis para cada aplicativo de software compatível instalado no sistema.
Repositories (Repositórios)	Todos os dados do Account & Permissions (Contas e permissões), incluindo contas de usuário, configurações do administrador e registros de auditoria da administração do sistema e da atividade dos usuários, são armazenados em um repositório. A guia Repositories (Repositórios) permite ao administrador criar e excluir repositórios, alterar o repositório ativo e fazer arquivos de backup e de arquivamento de dados do repositório.

Importando/exportando projetos

Os parâmetros do sistema (definições de material de laboratório, configurações de técnicas etc.) podem ser transferidos de um sistema para outro. Esta seção oferece instruções para o seguinte:

- Exportando um projeto
- Importando um projeto

NOTA Informações adicionais sobre importação e exportação de projetos podem ser encontradas no *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Understanding and Using Projects* (Entender e utilizar os projetos).

Exportando um projeto

Para exportar um projeto:

- 1 Na guia File (Arquivo), selecione Export (Exportar) > Project (Projeto).
- **2** Selecione os itens que deseja exportar, depois clique em **Oκ**.
- **3** Na caixa de diálogo **Save As** (Salvar como), navegue até o local em que deseja salvar o projeto exportado.
- **4** Insira um nome de arquivo para o projeto exportado no campo **File name** (Nome do arquivo) e depois selecione **Save** para concluir o processo.

Importando um projeto

Para importar um projeto:

Na guia File (Arquivo), selecione New (Novo) > Project (Projeto).
 Insira um nome para o novo projeto, e em seguida selecione OK.
 Na guia File (Arquivo), selecione Import (Importar) > Project (Projeto).
 Navegue até o local do projeto que deseja importar e selecione-o. Depois, selecione Open.
 Selecione os itens do projeto que deseja importar, depois selecione OK para concluir o processo.

Importando/exportando métodos

Os métodos podem ser transferidos de um sistema Biomek i-Series para outro por meio da importação e exportação de arquivos de método. Esta seção oferece instruções para:

- Exportando um método
- Exportando todos os métodos
- Importando um método
- **IMPORTANTE** Os instrumentos Biomek i-Series só podem importar métodos exportados de outros instrumentos Biomek i-Series. Não tente importar métodos a partir de versões anteriores do Biomek Software; por exemplo, do Biomek Software versão 4.41 ou anterior.
- **NOTA** Informações adicionais sobre importação e exportação de arquivos de método podem ser encontradas no *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Creating and Using Methods* (Criar e utilizar métodos).

Exportando um método

Para exportar um método:

- 1 Abra o método que deseja exportar.
- **2** Na guia **File** (Arquivo), selecione **Export** (Exportar) **> Method** (Método).

3 Navegue até o local onde deseja salvar o arquivo de método exportado e selecione Save

Exportando todos os métodos

Para exportar simultaneamente todos os métodos salvos no Biomek Software:

1 Na guia File (Arquivo), selecione Export (Exportar) > All Methods (Todos os métodos).

2 Navegue até o local da pasta em que deseja salvar os métodos exportados.

3 Selecione a pasta e depois **Οκ** para concluir o processo.

Importando um método

Para importar um método:

1 Certifique-se de que o projeto para o qual você deseja importar o método esteja aberto.

2 Na guia **File** (Arquivo), selecione **Import** (Importar) **> Method** (Método).

3 Navegue até o local do arquivo que deseja importar e selecione-o. Depois, selecione ______.

4 Selecione os itens do projeto que deseja importar, depois selecione **OK** para concluir o processo.

CAPÍTULO 6 Solução de problemas

Visão geral

Este capítulo cobre os problemas mais comuns que ocorrem com o sistema Biomek i-Series e as soluções para esses problemas. Os tópicos incluem:

- Solução de problemas de hardware
- Solução de problemas de software

Solução de problemas de hardware

Caso ocorram outros problemas relacionados com o instrumento, ou se for necessária assistência técnica, entre em contato conosco.

ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento. Não conecte nem desconecte quaisquer cabos com o instrumento ligado. Desligue a alimentação principal antes de conectar ou desconectar cabos.

As informações sobre solução de problemas de hardware são separadas por tópico, e podem ser encontradas nas seguintes tabelas:

- Solução de problemas do instrumento
- Solução de problemas da cápsula Multicanal
- Solução de problemas da cápsula Span-8
- Pinça Solução de problemas
- Rearmar o disjuntor

NOTA Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B54474) para obter instruções sobre as soluções listadas nas tabelas abaixo.

Solução de problemas do instrumento

Se	Então
Todas as luzes indicadoras estão apagadas,	Verifique o disjuntor.
A alimentação está ligada, mas o sistema não funciona,	Verifique o disjuntor. Verifique se está selecionado o Name (Nome) correto do instrumento em Hardware Setup (Configuração do hardware).
Todas as luzes indicadoras estão apagadas, a alimentação está ligada, o disjuntor não tem nenhum problema e o sistema não é executado,	Entre em contato conosco.
Aparece a seguinte mensagem de erro: Failed to connect. Ensure the instrument is connected and powered on. If the instrument has recently been powered on, try again. (Falha na conexão. Certifique-se de que o instrumento esteja conectado e ligado. Se o instrumento foi ligado recentemente, tente novamente.)	Verifique se o instrumento está ligado e se o cabo USB está conectado ao instrumento e ao controlador. Se o instrumento foi ligado recentemente, pode ser que ainda esteja inicializando. Aguarde um minuto e tente novamente. O processo de inicialização deve durar no máximo 10 minutos. Se um ALP ativo do Biomek FX ^P /NX ^P (não um ALP do Biomek i-Series) foi conectado recentemente, desligue o instrumento, desconecte o ALP ativo e tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato conosco.
O braço e a cápsula não recebem alimentação,	Entre em contato conosco.
O movimento do eixo X é irregular,	Entre em contato conosco.
O movimento do eixo Y é irregular,	Entre em contato conosco.
Há um ruído surdo ou de trituração,	Entre em contato conosco.
Ocorrem problemas relacionados com a cápsula Multicanal,	Tabela 6.3 para obter mais informações.
Ocorrem problemas relacionados com a cápsula Span-8,	Tabela 6.2 para obter mais informações.
Ocorrem constantemente erros com a cortina de luz, mesmo em ausência de violação,	Limpe os painéis da cortina de luz conforme descrito no <i>Biomek i-Series Hardware Reference Manual</i> (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474). Entre em contato conosco.
As luzes do console estão apagadas,	Entre em contato conosco.
As câmeras de observação não estão funcionando,	Entre em contato conosco.

Tabela 6.1 Solução de problemas do instrumento Biomek i-Series

6

Tabela 6.1 Solução de problemas do instrumento Biomek i-Series

Se	Então
As câmeras de observação estão fora de foco,	Entre em contato conosco.
A resolução de vídeo das câmeras de observação está baixa,	Certifique-se de que tenha sido selecionada a configuração apropriada de Observation Camera Resolution (Resolução das câmeras de observação) em Hardware Setup (Configuração do hardware) > Vision System (Sistema de visão).
	Entre em contato conosco.

NOTA Caso ocorram outros problemas relacionados com o instrumento, entre em contato conosco.

Solução de problemas da cápsula Multicanal

Risco de danos ao equipamento. Não conecte nem desconecte quaisquer cabos com o instrumento ligado. Desligue a alimentação principal antes de conectar ou desconectar cabos.

Caso ocorram outros problemas relacionados com a cápsula Multicanal, entre em contato conosco.

Solução de problemas da cápsula Span-8

IMPORTANTE Tenha cuidado para não arrancar o tubo com o mandril Span-8 ao inseri-lo no tubo. O tubo arrancado pode entupir os mandris, causando problemas de sobrecarga da bomba da seringa no eixo D.

Tabela Viz Solução de problemas da capsula Span	Tabela 6.2	Solução de	problemas da	cápsula S	Span-8
---	------------	------------	--------------	-----------	--------

Se	Então
A cápsula não recebe alimentação,	Entre em contato conosco.
Não há movimento em um eixo,	Entre em contato conosco.
As sondas não estão funcionando corretamente,	Entre em contato conosco.
A cápsula Span-8 está vazando pelas conexões dos tubos,	Corte o tubo a aproximadamente 13 mm (1/2 pol.) da extremidade para remover a parte danificada antes de reconectar o tubo.
Ocorre vazamento em torno das seringas,	Aperte as seringas.
	Certifique-se de que a ponta esteja inserida firmemente no tubo.
Ocorrem vazamentos em torno das	Corte o tubo a aproximadamente 13 mm (1/2 pol.) da extremidade para garantir um encaixe hermético.
	Certifique-se de que a abraçadeira esteja apertada firmemente na interface da ponta.
	Certifique-se de que o mandril da ponta descartável esteja inserido firmemente no tubo.
Ocorrem vazamentos em torno das pontas descartáveis,	Corte o tubo a aproximadamente 13 mm (1/2 pol.) da extremidade para garantir um encaixe hermético.
	Certifique-se de que a abraçadeira esteja apertada firmemente na interface da ponta.
As pontas descartáveis não estão se montando corretamente,	Certifique-se de que o tubo de descascamento esteja apertado firmemente na interface da ponta.
Pontas descartáveis não estão descascando,	Certifique-se de que a abraçadeira esteja apertada firmemente na interface da ponta. Abraçadeira estiver frouxa, gire-a em sentido horário até ela ficar apertada. Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Hardware Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474).
	Certifique-se de que estejam sendo utilizadas pontas de LLS.
	Certifique-se de que as pontas de LLS estejam montadas corretamente nas sondas.
A detecção do nível de líquido não está funcionando,	Certifique-se de que a LLS esteja habilitada na Técnica que rege o método. Consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference</i> <i>Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358).
	Entre em contato conosco.
As ações de aspirar e dispensar não estão sendo efetuadas,	Certifique-se de que haja fluido do sistema no recipiente de suprimentos.

6

Tabela 6.2 Solução de problemas da cápsula Span-8 (Continued)

Se	Então
	Certifique-se de que as conexões dos tubos estejam firmes.
	Certifique-se de que a base das pontas fixas esteja firme.
As ações de aspirar e dispensar estão imprecisas,	Certifique-se de que os mandris das pontas descartáveis estejam montados corretamente.
	Certifique-se de que os tubos e o fluido do sistema tenham sido purgados para remoção do ar.
	Calibre o volume.
As pontas estão tocando nas bordas do	Demarque a posição novamente.
material de laboratório ou não conseguem acessar o material de	Verifique se há uma dobra claramente visível na ponta ou no mandril.
laboratório.	Entre em contato conosco.

NOTA Caso ocorram outros problemas relacionados com a cápsula Span-8, entre em contato conosco.

Pinça Solução de problemas

Risco de danos ao equipamento. Não conecte nem desconecte quaisquer cabos com o instrumento ligado. Desligue a alimentação principal antes de conectar ou desconectar cabos.

Tabela 6.3 Solução de problemas da pinça

Se	Então
O eixo Y da pinça não recebe alimentação,	Entre em contato conosco.
A pinça não está operando,	Entre em contato conosco.
O eixo da pinça está dobrado,	Entre em contato conosco.
Um dedo da pinça está dobrado,	Entre em contato conosco.
As pastilhas da pinça apresentam um aspecto desgastado,	Entre em contato conosco para encomendar pastilhas da pinça de reposição.

NOTA Caso ocorram outros problemas relacionados com a(s) cápsula(s), entre em contato conosco.

Rearmar o disjuntor

Risco de danos ao equipamento. Não remova as tampas das torres para ter acesso à fiação elétrica. Entre em contato conosco se for necessário acesso adicional.

O instrumento Biomek i-Series pode usar qualquer fonte de alimentação de CA entre 100 V e 240 V. O disjuntor principal de CA está localizado na parte externa da torre traseira direita (Figura 6.1), e funciona também como interruptor principal de alimentação de CA. Quando o disjuntor desarma, o interruptor se desloca para uma posição neutra.

Figura 6.1 Interruptor principal de alimentação de CA/disjuntor



1. Interruptor de alimentação/disjuntor

Para rearmar o disjuntor:

1 Desligue o interruptor principal de alimentação de CA do instrumento (posição **0**).

2 Ligue o interruptor principal de alimentação de CA do instrumento (posição I).

Solução de problemas de software

A Tabela 6.4 e a Tabela 6.5 mostram as mensagens de erro mais comuns do Biomek Software; a Tabela 6.5 descreve as mensagens de erro relacionadas especificamente com a trajetória que as cápsulas/pinças devem percorrer para alcançar a posição de destino. As ações recomendadas estão

listadas de forma escalonada, com as resoluções mais comuns listadas primeiro. Se nenhuma das ações recomendadas resolver o problema, entre em contato conosco para obter mais informações.

Tabela 6.4 Erros comuns do Biomek Software e suas soluções

Problema	Causa possível	Ação recomendada
The Source/Destination specified for Pod {#} is over a position that the pod cannot move to. (O local de Fonte/Destino especificado para a Cápsula {nº} está sobre uma posição para a qual a cápsula não pode se deslocar.)	 Um dos locais definidos na etapa (por exemplo, o local de aspirar ou dispensar, ou o local da caixa de pontas) é inacessível para a cápsula selecionada. A cápsula partiu de um local inválido. 	 Na etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento), desloque a Source (Fonte)/Destination (Destino) para outra posição que esteja no alcance da cápsula, e atualize o método com essa modificação. Certifique-se de que a posição da Source (Fonte)/Destination (Destino) não esteja rodeada de obstáculos (tais como materiais de laboratório altos) que impeçam o acesso à mesma. No Deck Editor (Editor do console), inspecione as posições no console para verificar que as alturas estejam seguras (especialmente para posições que tenham sido modificadas recentemente). Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas. Em Hardware Setup (Configuração do hardware), certifique- se de que a pinça tenha sido demarcada. Abra Manual Control (Controle manual) e desloque a cápsula para outro local. Certifique-se de que a cápsula não esteja rodeada de obstáculos altos, tais como materiais de laboratório ou lixeiras, e em seguida tente executar o método novamente. Verifique se as definições dos materiais de laboratório empilhados) estão corretas no que diz respeito aos desvios e às alturas das pilhas. No Deck Editor (Editor do console), inspecione as posições no console para verificar que as alturas estejam seguras (especialmente para posições que tenham sido modificadas recentemente).
The Source/Destination specified for Pod {#} is outside of allowable boundaries. (A Fonte/o Destino especificados para a Cápsula {nº} está fora dos limites admissíveis.)	1. O local de Source (Fonte) ou Destination (Destino) para a etapa (por exemplo, o local de aspirar ou dispensar, ou o local da caixa de pontas) está localizado fora do alcance da cápsula selecionada.	 Na etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento), desloque a Source (Fonte)/Destination (Destino) para outra posição que esteja no alcance da cápsula, e atualize o método com essa modificação. Em Hardware Setup (Configuração do hardware), certifique- se de que tenham sido estabelecidos os limites dos eixos para a cápsula em questão. Em Hardware Setup (Configuração do hardware), certifique- se de que tenham sido estabelecidos os limites dos eixos para a cápsula em questão. Em Hardware Setup (Configuração do hardware), certifique- se de que a pinça tenha sido demarcada.

Problema	Causa possível	Ação recomendada
There is not any labware in the gripper, when there is. (O software não detecta a presença de um item de material de laboratório na pinça.)	 A configuração de Squeeze (Apertar) do material de laboratório está incorreta. 	No Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório), certifique-se de que as configurações de informações sobre movimento de eventuais materiais de laboratório novos ou modificados estejam corretas (especialmente as dimensões X e Y e os valores de aperto da pinça).
	 A pinça não está demarcada corretamente. 	Em Hardware Setup (Configuração do hardware), certifique-se de que a pinça tenha sido demarcada.
	 Não é possível detectar material de laboratório mediante aperto. 	Em caso de uso de material de laboratório que se deforma ou se flexiona facilmente ao ser apertado (por exemplo, algumas placas de PCR de lados flexíveis), na seção Movement Information (Informações sobre movimento) do Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório), experimente desativar a opção Use the gripper sensor (Usar o sensor da pinça) para o tipo de material de laboratório em questão.
An integrated device prematurely moves (usually with the corresponding step becoming highlighted too early in method execution). (Um dispositivo integrado	 O instrumento não está configurado para modelizar o uso do dispositivo. 	 Certifique-se de que o dispositivo integrado esteja associado à posição correspondente no console. Se o dispositivo é controlado por meio da etapa Run Program (Executar programa), verifique se a etapa está configurada corretamente. Isso inclui a disponibilidade da lista suspensa after the resource {resource name} (após o recurso {nome do recurso}) e as opções em When the program is started (Quando o programa é iniciado).
se desloca prematuramente (geralmente acompanhado do realce precoce da etapa correspondente na execução do método).)	 O dispositivo é controlado por outro software. 	Verifique se algum software de terceiros está usando ativamente o dispositivo.

Tabela 6.4 Erros comuns do Biomek Software e suas soluções

6

Problema	Causa possível	Ação recomendada
Invalid variable name or similar error. (Nome de variável inválido ou erro semelhante.)	 O nome da variável é incorreto ou está ausente. 	 Certifique-se de que a variável esteja definida (por exemplo, na etapa Start (Iniciar), na etapa Let (Permitir) ou na etapa Set Global (Definir global)). Os nomes das variáveis devem começar com uma letra e conter apenas letras, números e sublinhados. Renomeie a variável para seguir essa regra. Certifique-se de que a variável não esteja escrita com a ortografia incorreta.
	 A variável está definida, mas não é acessível para a etapa. 	 As variáveis definidas em Scripted Let (Permissão em script) devem ser utilizadas antes da End Let (Permissão de extremidade). As variáveis definidas em uma etapa Script são visíveis apenas na etapa Script.
	3. A expressão não é um VBScript ou JScript válido.	Se você estiver usando uma expressão, verifique se ela está formada corretamente. Se você usar o VBScript, preste atenção especialmente nas aspas duplas (") e use o E comercial (&) em vez do sinal de adição (+) para concatenação de cadeias de caracteres (isto é, para combinar cadeias de caracteres). Se você usar o JScript, preste atenção no uso de maiúsculas e minúsculas, vírgula e ponto e vírgula. Lembre-se de que o VBScript usa apenas um sinal de igual (=), ao passo que o JScript usa dois (==). Você encontrará mais informações sobre a sintaxe do VBScript e do JScript online.
{name} is not an array or similar error. ({nome} não é uma matriz ou erro semelhante.)	 O nome da variável é incorreto ou está ausente. 	 Os nomes das variáveis devem começar com uma letra e conter apenas letras, números e sublinhados. Renomeie a variável para seguir essa regra. Certifique-se de que a variável esteja definida (por exemplo, na etapa Start (Iniciar), na etapa Let (Permitir) ou na etapa Set Global (Definir global)). Certifique-se de que a variável não esteja escrita com a ortografia incorreta.
	2. A expressão não é um VBScript ou JScript válido.	 Se você estiver usando uma expressão, verifique se ela está formada corretamente. Se você usar o VBScript, preste atenção especialmente nas aspas duplas (") e use o E comercial (&) em vez do sinal de adição (+) para concatenação de cadeias de caracteres (isto é, para juntar cadeias de caracteres). Se você usar o JScript, preste atenção no uso de maiúsculas e minúsculas, vírgula e ponto e vírgula. Lembre-se de que o VBScript usa apenas um sinal de igual (=), ao passo que o JScript usa dois (==). Nas referências a conjuntos de dados (tais como Volume), a variável utilizada geralmente precisa ser uma matriz. Consulte uma referência sobre o VBScript ou JScript para obter detalhes sobre as matrizes.

Tabela 6.4	Erros comuns	do Biomek	Software e	suas soluções
------------	--------------	-----------	------------	---------------

Tabela 6.4	Erros comuns d	o Biomek Software e	suas soluções
------------	----------------	---------------------	---------------

Problema	Causa possível	Ação recomendada
Cannot pipette relative to unknown liquid level. (Não é possível pipetar com base em um nível de líquido desconhecido.)	 O software foi instruído a pipetar com base na altura do líquido, mas não pode medir a altura do líquido. 	 Na etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento), configure o material de laboratório para usar um volume conhecido. Efetue a pipetagem com relação ao fundo ou ao topo da placa. Use as pontas condutoras e uma cápsula Span-8, permitindo a detecção do nível de líquido durante a pipetagem.
The tips are X cm long and cannot reach a depth of Y cm without causing the pod to hit the labware. (As pontas têm X cm de comprimento e não conseguem alcançar a profundidade de Y cm sem fazer a cápsula colidir com o material de laboratório.)	2. As pontas não têm comprimento suficiente para alcançar a profundidade especificada no material de laboratório.	 Efetue a pipetagem com relação ao topo do material de laboratório até uma profundidade que as pontas possam alcançar. Use pontas mais compridas.
	 O software modelizou incorretamente a geometria dos poços ou das pontas. 	 No caso de pontas novas, verifique se a altura está correta. No caso de material de laboratório novo, verifique se as dimensões dos poços estão corretas.
Cannot pipette X μl; the well only has Y μl. (Não é possível pipetar X μl; o poço tem apenas Y μl.)	1. Foi introduzido um volume inicial incorreto.	Na etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento), verifique se o material de laboratório inicia com uma quantidade de líquido suficiente e conhecida.
	2. O software foi configurado incorretamente para pipetar várias vezes, quando a intenção era pipetar apenas uma vez.	Na etapa de transferência de líquido, verifique se o campo stop when finished with (parar quando terminar) está configurado corretamente. Observe que, ao selecionar uma fonte e 12 destinos, a transferência será efetuada uma vez se estiver selecionada a opção stop when finished with sources (parar quando terminarem as fontes), e 12 vezes se estiver selecionada a opção stop when finished with destinations (parar quando terminarem os destinos).
	 O número de transferências especificado na etapa Transfer from File (Transferir do arquivo) é maior do que o esperado. 	Se você estiver usando uma etapa Transfer From File (Transferir do arquivo), verifique se o arquivo utilizado é correto.
	 O volume transferido é maior do que o esperado devido à execução de dispensações múltiplas em uma única viagem. 	Ao usar a calibração de volume, certifique-se de que a fonte inicie com excedente suficiente para compensar o volume calibrado.
6

Problema	Causa possível	Ação recomendada		
Cannot find the box that the tips came from. (Não foi possível localizar a	 As pontas foram configuradas para ser levadas de volta para uma caixa de pontas que o software não consegue mais localizar. 	Isso ocorre se você deixa as pontas na cápsula mas remove a caixa de pontas do console (por exemplo, ao selecionar Clear current instrument setup of all labware (Apagar todo o material de laboratório da configuração atual do instrumento) na etapa Finish (Concluir)). Use Manual Control (Controle manual) para descarregar as pontas em uma caixa, e em seguida use uma etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) com a opção Verify Pod Setup (Verificar a configuração da cápsula) configurada de maneira que não sejam carregadas pontas na cápsula.		
caixa de origem das pontas.)	2. A etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) está configurada para verificar que as pontas estejam na cápsula e que não acha nenhuma caixa de pontas vazia no console.	lsso ocorre também ao se utilizar a etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) para verificar se as pontas estão carregadas na cápsula, mas as pontas não existiam anteriormente. Descarregue as pontas fisicamente e em seguida configure a opção Verify Pod Setup (Verificar a configuração da cápsula) para que não sejam carregadas pontas.		
	 O software consegue localizar pontas no console, mas em número insuficiente. 	Certifique-se de que haja um número suficiente de pontas no console. Não conte as caixas de pontas vazias, e considere que as caixas de pontas parcialmente preenchidas podem não conter um número suficiente de pontas. No caso da cápsula Multicanal, se não for utilizada a pipetagem com Select Tips (Pontas selecionadas), não poderão ser utilizadas caixas de pontas parciais.		
Cannot find enough tips to use. (Não foi possível localizar pontas suficientes para uso.)	2. O software consegue localizar pontas no Cytomat, mas não consegue identificar como deslocar as pontas para o console.	Verifique se o Cytomat está instalado conforme as instruções.		
	 O usuário presume que o software reutiliza as pontas. As pontas não estão configuradas para reutilização. 	Se você tiver a intenção de reutilizar as pontas, certifique-se de que a opção Load no more than X times (Carregar no máximo X vezes) esteja configurada para o número máximo de reutilizações.		
	 O software consegue localizar pontas no console, mas não consegue determinar como acessá-las. 	Certifique-se de que as caixas de pontas não estejam rodeadas de obstáculos, como a caixa de pontas BC1070.		

Tabela 6.4 Erros comuns do Biomek Software e suas soluções

Tabela 6.4	Erros comuns do Biomek Software e suas soluções
------------	---

Problema	Causa possível	Ação recomendada
The selected probes cannot reach the given section of the reservoir. (As sondas selecionadas não conseguem alcançar a seção especificada do reservatório.)	 Não todas as pontas cabem na seção especificada do reservatório (por exemplo, as sondas 8 não cabem em um reservatório modular). 	 Na etapa de transferência de líquido, selecione um número menor de mandris. Use um material de laboratório diferente.
Unable to auto-select a technique.(Não foi	 A técnica esperada não corresponde ao tipo de líquido definido para a placa. 	Verifique se os tipos de líquido para a placa estão definidos.
possível efetuar a seleção automática de uma técnica.)	2. A técnica esperada não pode ser utilizada porque não corresponde aos critérios de seleção.	Revise as propriedades da técnica para verificar se o volume de pipetagem está dentro do intervalo entre os valores máximo e mínimo. Para obter informações adicionais, consulte o <i>Biomek i-Series Software Reference Manual</i> (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358).
	3. A técnica esperada não pode ser utilizada porque não corresponde aos critérios de seleção com relação ao material de laboratório ou à cápsula.	Verifique se as propriedades da técnica incluem o material de laboratório e a cápsula.

	Tabela 6.5	Erros de trajetória	para o destino da	cápsula/pinça
--	------------	---------------------	-------------------	---------------

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Unable to find a path for {pod name} pipettor to approach position {position name}(Não foi possível localizar uma trajetória para que o pipetador da {nome da cápsula} se aproxime da posição {nome da posição}) Ou Unable to find a path for {pod name} pipettor to approach position {position name} with X clearance of {#} and {#}(Não foi possível localizar uma trajetória para que o pipetador da {nome da cápsula} se aproxime da posição {nome da posição} com folga X de {#} e {#}) O problema continua na próxima página	Specified pipettor destination {axis name} {#} is outside of travel range, which is between {#} and {#}. (O destino {nome do eixo} {#} especificado para o pipetador está fora do intervalo de percurso, que é entre {#} e {#}.)	n/a	A cápsula está tentando se deslocar para um local situado além do seu limite de percurso.	Em Hardware Setup (Configuração do hardware), certifique-se de que tenham sido estabelecidos os limites dos eixos para a cápsula em questão. No desenvolvimento do método, utilize uma posição mais próxima do meio do console.

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Continuação do problema da		{gripper part name} of {pod name} gripper interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça da pinça} da pinça da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})	Logo antes do início desse deslocamento, a cápsula se encontra em um lugar do qual a pinça (mão superior, mão inferior, dedos ou material de laboratório pinçado) não pode sair.	Certifique-se de que a pinça não esteja excessivamente próxima de obstáculos ao seu redor, tais como os anteparos esquerdo ou direito, as torres traseiras, bancos de bombas, ALP Trash (Lixeira) ou uma pilha alta de materiais de laboratório. Se esse for o caso, use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar a pinça para uma posição livre.
página anterior Unable to find a path for {pod name} pipettor to approach position {position name}(Não foi			O software modeliza incorretamente a posição inicial, exigindo um espaço livre amplo para permitir transposições.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição inicial no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
possível localizar uma trajetória para que o pipetador da {nome da cápsula} se aproxime da posição {nome da posição}) Ou Unable to find a path for	Falha ao sair da		Na posição inicial, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.
{pod name} pipetror to approach position {position name} with X clearance of {#} and {#}(Não foi possível localizar uma trajetória para que o pipetador da {nome da cápsula} se aproxime da posição {nome da posição} com folga X de {#} e {#})	configuração da fonte, onde	<pre>{pipettor part name} of {pod name} interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça do pipetador} da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})</pre>	Logo antes do início desse deslocamento, a cápsula se encontra em um lugar do qual o pipetador (cabeçote, flange de montagem do cabeçote ou pontas) não pode sair.	Certifique-se de que o pipetador não esteja excessivamente próximo de obstáculos ao seu redor, tais como os anteparos esquerdo ou direito, as torres traseiras, bancos de bombas, o ALP Trash (Lixeira) ou uma pilha alta de materiais de laboratório. Se esse for o caso, use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar o pipetador para uma posição livre.
página			O software modeliza incorretamente a posição inicial, exigindo um espaço livre amplo para permitir transposições.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição inicial no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
			Na posição inicial, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.

6

Tabela 6.5	Erros de trajetória	para o destino da	cápsula/pinça
------------	---------------------	-------------------	---------------

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Continuação do problema da			O software modeliza incorretamente a posição de destino, exigindo um espaço livre amplo para permitir o acesso.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição de destino no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
Continuação do problema da página anterior Unable to find a path for {pod name} pipettor to approach position {position name}(Não foi configure	at destination configuration, {detailed interference information} (na configuração de destino /informações	{pipettor part name} of {pod name} interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça do pipetador} da / nome	A posição de destino se encontra sob um obstáculo ou perto de um obstáculo, de um material de laboratório alto ou do ALP Trash (Lixeira); ao acessar a posição, o pipetador colidirá com o obstáculo.	Considere a eventualidade de usar outra posição de destino, ou remova o material de laboratório alto ou o ALP que impede o acesso.
para que o pipetador da {nome da cápsula} se aproxime da posição {nome da posição})	detalhadas sobre a interferência})	da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})	A posição de destino está demarcada incorretamente, sobrepondo-se a outra posição.	Certifique-se de que a posição de destino a ser acessada esteja demarcada corretamente.
Ou Unable to find a path for {pod name} pipettor to approach position {position name} with X			Na posição de destino, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.
<i>{#}</i> (Não foi possível localizar uma trajetória para que o pipetador da {nome da cápsula} se aproxime da posição {nome	all possible paths exhausted or		A cápsula está dentro dos limites de percurso, mas não consegue localizar uma trajetória até a posição de destino.	Certifique-se de que a cápsula não esteja acessando uma posição rodeada de obstáculos que impedem o acesso.
da posição} com folga X de {#} e {#}) search limit reached (todas as possíveis trajetórias foram esgotadas ou o limite de pesquisa foi atingido)	n/a	Se a pinça estiver girada debaixo da cápsula no início do método, o software modelizará incorretamente a pinça e a cápsula como entrando em colisão.	Certifique-se de que a pinça não esteja girada debaixo da cápsula no início do método. Use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para girar a pinça afastando-a da cápsula.	
Unable to find a path for {pod name} gripper to approach position {position name} (using {grip side} grip) (Não foi possível encontrar um caminho para que a pinça de {nome da bolsa} se aproxime da posição {nome da posição} (usando o {lado de aperto} do aperto)) O problema continua na próxima página	<pre>specified pipettor destination {axis name} {#} is outside of travel range, which is between {#} and {#} (o destino {nome do eixo} {#} especificado para o pipetador está fora do intervalo de percurso, que é entre {#} e {#})</pre>	n/a	A cápsula está tentando se deslocar para um local situado além do seu limite de percurso.	Em Hardware Setup (Configuração do hardware), certifique-se de que tenham sido estabelecidos os limites dos eixos para a cápsula em questão. No desenvolvimento do método, utilize uma posição mais próxima do meio do console.

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
		{gripper part name} of {pod name} gripper interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça da pinça} da pinça da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})	Logo antes do início desse deslocamento, a cápsula se encontra em um lugar do qual a pinça (mão superior, mão inferior, dedos ou material de laboratório pinçado) não pode sair.	Certifique-se de que a pinça não esteja excessivamente próxima de obstáculos ao seu redor, tais como os anteparos esquerdo ou direito, as torres traseiras, bancos de bombas, o ALP Trash (Lixeira) ou uma pilha alta de materiais de laboratório. Se esse for o caso, use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar a pinça para uma posição livre.
Continuação do problema da página anterior			O software modeliza incorretamente a posição inicial, exigindo um espaço livre amplo para permitir transposições.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição inicial no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
Unable to find a path for {pod name} gripper to approach position {position name} (using {grip side} grip)(Não foi posíde) graptarum	failed to leave source configuration, where {detailed interference		Na posição da fonte, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.
caminho para que a pinça de {nome da bolsa} se aproxime da posição {nome da posição} (usando o {lado de aperto} do aperto)) O problema continua na próxima página	ao sair da configuração da fonte, onde {informações detalhadas sobre a interferência})	{pipettor part name} of {pod name} interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça do pipetador} da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})	Logo antes do início desse deslocamento, a cápsula se encontra em um lugar do qual o pipetador (cabeçote, flange de montagem do cabeçote ou pontas) não pode sair.	Certifique-se de que a pinça não esteja excessivamente próxima de obstáculos ao seu redor, tais como os anteparos esquerdo ou direito, as torres traseiras, bancos de bombas, o ALP Trash (Lixeira) ou uma pilha alta de materiais de laboratório. Se esse for o caso, use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar a pinça para uma posição livre.
			O software modeliza incorretamente a posição inicial, exigindo um espaço livre amplo para permitir transposições.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição inicial no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
			Na posição da fonte, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.

6

Tabela 6.5	Erros de trajetória p	oara o destino da	cápsula/pinça
------------	-----------------------	-------------------	---------------

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Continuação do problema da página anterior Unable to find a path for {pod name} gripper to approach position {position name} (using {grip side} grip) (Não foi possível encontrar um caminho para que a pinça de {nome da bolsa} se aproxime da posição {nome da posição} (usando o {lado de aperto} do aperto))	at destination configuration, {detailed interference information} (na configuração de destino {informações detalhadas sobre a interferência})	{gripper part name} of {pod name} gripper interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça da pinça} da pinça da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})	O software modeliza incorretamente a posição de destino, exigindo um espaço livre amplo para permitir o acesso.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição de destino no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
			A posição de destino se encontra sob um obstáculo ou perto de um obstáculo, de um material de laboratório alto ou do ALP Trash (Lixeira); ao acessar a posição, o pipetador colidirá com o obstáculo.	Considere a eventualidade de usar outra posição de destino, ou remova o material de laboratório alto ou o ALP que impede o acesso.
			A posição de destino está demarcada incorretamente, sobrepondo-se a outra posição.	Certifique-se de que a posição de destino a ser acessada esteja demarcada corretamente.
			Na posição de destino, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.
	all possible paths exhausted or search limit reached (todas as possíveis trajetórias foram esgotadas ou o limite de pesquisa foi atingido)	n/a	A cápsula está dentro dos limites de percurso, mas não consegue localizar uma trajetória até a posição de destino.	Certifique-se de que a cápsula não esteja acessando uma posição rodeada de obstáculos que impedem o acesso.
			Se a pinça estiver girada debaixo da cápsula no início do método, o software modelizará incorretamente a pinça e a cápsula como entrando em colisão.	Certifique-se de que a pinça não esteja girada debaixo da cápsula no início do método. Use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para girar a pinça afastando-a da cápsula.

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Unable to minimize {pod name} probes span in order to find a path for the pipettor to approach position {position name}(Não foi possível n/a minimizar a extensão das sondas da {nome da cápsula} para localizar uma trajetória para o pipetador se aproximar da posição {nome da posição})		<pre>{pipettor part name} of {pod name} interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça do pipetador} da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})</pre>	As informações sobre o obstáculo identificam que a pinça está interferindo com o pipetador Span-8.	Se a pinça estiver interferindo com o pipetador Span-8, use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar a pinça e liberar o caminho.
	n/a		As informações sobre o obstáculo identificam que uma posição está interferindo com o pipetador Span-8.	Se outra posição estiver interferindo com as sondas Span-8, examine a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição em questão usando o Deck Editor (Editor do console), tomando cuidado para que a altura de segurança não seja excessiva. Use o Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório) para verificar se o material de laboratório localizado na posição em questão está modelizado corretamente.
			As informações sobre o obstáculo identificam um obstáculo que está interferindo com o pipetador Span-8.	Se outro obstáculo, tal como um lado de um ALP Trash (Lixeira), o anteparo esquerdo/direito, a parede da cortina de luz, o banco de bombas ou uma torre traseira estiver interferindo com o pipetador Span-8, considere a eventualidade de modificar o layout do console para evitar essa situação.

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
	falha ao sair da configuração da fonte, onde	{gripper part name} of {pod name} gripper interferes with (O(a)	Logo antes do início desse deslocamento, a cápsula se encontra em um lugar do qual a pinça (mão superior, mão inferior, dedos ou material de laboratório pinçado) não pode sair.	Certifique-se de que a pinça não esteja excessivamente próxima de obstáculos ao seu redor, tais como os anteparos esquerdo ou direito, as torres traseiras, bancos de bombas, o ALP Trash (Lixeira) ou uma pilha alta de materiais de laboratório. Se esse for o caso, use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar a pinça para uma posição livre.
		{nome da peça da pinça} da pinça da {nome da cápsula} interfere com)	O software modeliza incorretamente a posição inicial, exigindo um espaço livre amplo para permitir transposições.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) para a posição inicial no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
Unable to find a path to move both the multicanal pipettor and gripper to safe Z heights (Não foi possível localizar uma trajetória para deslocar o pipetador Multicanal e a pinça para alturas de segurança no eixo Z) Ou Unable to find a path to move the gripper to Z height of {#} (Não foi possível localizar uma trajetória para deslocar a pinça para a altura de segurança de {#} no eixo Z)			Na posição da fonte, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.
		{pipettor part name} of {pod name} interferes with (O(a) {nome da peça do pipetador} da {nome da cápsula} interfere com)	Logo antes do início desse deslocamento, a cápsula se encontra em um lugar do qual o pipetador (cabeçote, flange de montagem do cabeçote ou pontas) não pode sair.	Certifique-se de que o pipetador não esteja excessivamente próximo de obstáculos ao seu redor, tais como os anteparos esquerdo ou direito, as torres traseiras, bancos de bombas, o ALP Trash (Lixeira) ou uma pilha alta de materiais de laboratório. Se esse for o caso, use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para deslocar o pipetador para uma posição livre.
			O software modeliza incorretamente a posição inicial, exigindo um espaço livre amplo para permitir transposições.	No Deck Editor (Editor do console), inspecione a altura de segurança para a posição inicial no console (especialmente se esta foi alterada recentemente).
			Na posição da fonte, o software modeliza incorretamente o material de laboratório ou a pilha de material de laboratório como se fosse mais alta do que realmente é.	Certifique-se de que as definições dos novos materiais de laboratório (especialmente materiais de laboratório empilhados) estejam corretas.
	all possible paths exhausted or search limit reached (todas as possíveis trajetórias foram esgotadas ou o limite de pesquisa foi atingido)	n/a	Se a pinça estiver girada debaixo da cápsula no início do método, o software modelizará incorretamente a pinça e a cápsula como entrando em colisão.	Certifique-se de que a pinça não esteja girada debaixo da cápsula no início do método. Use o Advanced Manual Control (Controle manual avançado) para girar a pinça afastando-a da cápsula.

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Unable to move {pod name} pipettor Z axis from {#} to {#} when accessing position {position name}(Não foi possível deslocar o eixo Z do pipetador da {nome da cápsula} de {#} para {#} ao acessar a posição {nome da posição})	<pre>{pipettor name} of name} int with {obs informati {nome da p pipetador} da cápsula] com {inforr sobre o obs</pre>	{pipettor part name} of {pod name} interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça do pipetador} da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})		Se a posição vizinha ou a posição acessada estiverem demarcadas incorretamente, demarque novamente a posição vizinha.
			Posições ou obstáculos vizinhos estão interferindo com o movimento do pipetador ao longo do eixo Z (a posição ou o obstáculo podem ser	Se o material de laboratório vizinho estiver modelizado incorretamente, corrija o modelo do material de laboratório usando o Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório).
			identificados por meio das informações sobre os obstáculos). Pode se tratar de uma posição vizinha que está demarcada para ficar excessivamente próxima da posição de destino, de um material de laboratório/obstáculo vizinho excessivamente alto ou modelizado incorretamente, de uma posição vizinha com especificação de Min Safe Height (Altura mínima de	Se outra posição estiver sobreposta à posição acessada, tente usar outra posição para essa operação.
				Se a posição vizinha tiver uma Min Safe Height (Altura mínima de segurança) maior do que o normal, considere a eventualidade de usar o Deck Editor (Editor do console) para alterar a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) da posição vizinha.
			segurança) maior do que o normal, ou de outra posição sobreposta à posição acessada.	Se o obstáculo/material de laboratório vizinho for alto demais, examine o layout do console do método para determinar se o problema pode ser resolvido adicionando espaço entre a posição acessada e a posição/os obstáculos vizinhos.

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Unable to change {pod name} gripper GG axis from {#} to {#} when accessing position {position name}(Não foi possível alterar eixo GG da pinça {nome da cápsula} de {#} para {#} ao acessar a posição {nome da posição})	{grippe name} o name} g interfe {obstac informa {nome da pinça} da {nome da interfere {informa obstáculo	{gripper part name} of {pod name} gripper interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça da pinça} da pinça da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})		Se a posição vizinha ou a posição acessada estiverem demarcadas incorretamente, demarque novamente a posição vizinha.
			Posições ou obstáculos vizinhos estão interferindo com o movimento da pinça (a posição ou o obstáculo podem ser identificados por meio das	Se o material de laboratório vizinho estiver modelizado incorretamente, corrija o modelo do material de laboratório usando o Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório).
			informações sobre os obstáculos). Pode se tratar de uma posição vizinha que está demarcada para ficar excessivamente próxima da posição de destino, de um material de laboratório/obstáculo vizinho excessivamente alto ou modelizado incorretamente, de uma posição vizinha com especificação de Min Safe Height (Altura mínima de segurança) maior do que o normal, ou de outra posição sobreposta à posição acessada.	Se outra posição estiver sobreposta à posição acessada, tente usar outra posição para essa operação.
				Se a posição vizinha tiver uma Min Safe Height (Altura mínima de segurança) maior do que o normal, considere a eventualidade de usar o Deck Editor (Editor do console) para alterar a Min Safe Height (Altura mínima de segurança) da posição vizinha.
				Se o obstáculo/material de laboratório vizinho for alto demais, examine o layout do console do método para determinar se o problema pode ser resolvido adicionando espaço entre a posição acessada e a posição/os obstáculos vizinhos.

Problema	Razão do problema	Fonte da interferência	Causa possível	Ação recomendada
Unable to move {pod name} gripper GZ axis from {#} to {#} when accessing position {position name} (Não foi possível deslocar o eixo GZ da pinça {nome da cápsula} de {#} para {#} ao acessar a posição {nome da posição})	n/a	{gripper part name} of {pod name} gripper interferes with {obstacle information} (O(a) {nome da peça da pinça} da pinça da {nome da cápsula} interfere com {informações sobre o obstáculo})		Se a posição vizinha ou a posição acessada estiverem demarcadas incorretamente, demarque novamente a posição vizinha.
			Posições ou obstáculos vizinhos estão interferindo com o movimento do eixo GZ da pinça (a posição ou o obstáculo podem ser identificados por meio das	Se o material de laboratório vizinho estiver modelizado incorretamente, corrija o modelo do material de laboratório usando o Labware Type Editor (Editor de tipo de material de laboratório).
			informações sobre os obstáculos). Pode se tratar de uma posição vizinha que está demarcada para ficar excessivamente próxima da posição de destino, de um material de laboratório/obstáculo vizinho excessivamente alto ou modelizado incorretamente, de uma posição vizinha com especificação de altura de segurança maior do que o	Se outra posição estiver sobreposta à posição acessada, tente usar outra posição para essa operação.
				Se a posição vizinha tiver uma altura de segurança maior do que o normal, considere a eventualidade de usar o Deck Editor (Editor do console) para alterar a altura de segurança da posição vizinha.
			normal, ou de outra posição sobreposta à posição acessada.	Se o obstáculo/material de laboratório vizinho for alto demais, reexamine o layout do console para determinar se o problema pode ser resolvido adicionando espaço entre a posição acessada e a posição/os obstáculos vizinhos.

CAPÍTULO 7 Manutenção preventiva

Visão geral

Para manter o desempenho do sistema:

- Limpe o instrumento, os ALPs e os acessórios (consulte *Limpeza*).
- Certifique-se de que a manutenção e as boas práticas estejam sendo realizadas com o controlador de automação (*Controlador de automação*).
- Inspecione e ajuste os componentes mecânicos (Instrumento).
- Inspecione e limpe os acessórios (ALPs e acessórios).

Limpeza

- Use um agente de limpeza suave para limpar o console, a superfície de trabalho, os ALPs e todas as partes expostas do instrumento.
- Use um agente de limpeza suave para plástico ou vidro para limpar o exterior e o interior dos anteparos de segurança.
- □ Inspecione o(s) cabeçote(s) quanto a contaminação e limpe-o(s) conforme necessário.

NOTA Tome cuidado ao limpar o(s) cabeçote(s).

- Limpe o controlador de automação e o display.
- □ Verifique todos os tubos no sistema Span-8 quanto à presença de algas ou mofo. Limpe conforme necessário ou entre em contato conosco para substituição.
- □ Verifique todos os tubos em lavagens ativas quanto à presença de algas ou mofo. Limpe-os ou entre em contato conosco para substituição.
- Esvazie os ALPs Lixeira e os recipientes. Descarte o material de laboratório e as pontas.
- □ Esvazie os frascos de resíduos.

Controlador de automação

- Verifique se as atualizações automáticas e o software antivírus estão funcionando corretamente, conforme especificado em CAPÍTULO 1, Segurança do controlador de automação.
- Apague os arquivos contidos no controlador de automação.
- Verifique se os arquivos do instrumento, os projetos e os métodos estão armazenados/salvos como cópias de segurança.

Instrumento

Cápsula Multicanal

- □ Limpe as superfícies das cápsulas Multicanal com soluções de lixívia (hipoclorito de sódio) a 10% ou etanol a 70%.
- □ Limpe todos os respingos imediatamente.
- Guarde os cabeçotes na sua embalagem original quando não estiverem acoplados à cápsula.
- □ Verifique e aperte os parafusos de montagem dos cabeçotes e da pinça.
- Certifique-se de que os dedos e as pastilhas da pinça estejam fixados com firmeza. Aperte-os com a ferramenta fornecida, se necessário. Consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474) para obter instruções sobre a remoção/substituição dos dedos.
- □ Inspecione as pastilhas da pinça quanto a danos. Entre em contato conosco para encomendar substituições.

Cápsula Span-8

- □ Certifique-se de que o frasco de líquido de origem esteja cheio de água deionizada limpa e devidamente desgaseificada.
- Guarde as pontas fixas, os mandris das pontas descartáveis, as seringas e os acessórios na sua embalagem original quando não estiverem em uso.
- □ Verifique se as conexões das seringas com a válvula de 3 portas estão apertadas à mão.
- □ Verifique se os parafusos de ajuste das seringas estão apertados.
- □ Verifique todos os encaixes de tubulação periodicamente para se certificar de que todos estão apertados e não apresentem vazamentos.
 - **NOTA** Quando um tubo é removido e recolocado repetidamente, a extremidade do tubo pode esticar ou rachar. Se um tubo não estiver encaixado hermeticamente, corte aproximadamente 1,27 cm (0,5 pol.) do tubo para remover a parte danificada antes de unir o tubo ao mandril.
- Toda semana, verifique se os anéis das pontas descartáveis estão firmemente apertados nas interfaces das pontas.
- Certifique-se de que os dedos e as pastilhas da pinça estejam fixados com firmeza. Aperte-os com a ferramenta fornecida, se necessário. Consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474) para obter instruções sobre a remoção/substituição dos dedos.
- □ Inspecione as pastilhas da pinça quanto a danos. Entre em contato conosco para encomendar substituições.

Cortina de luz

- Uma vez por semana, verifique se a cortina de luz está funcionando corretamente utilizando o Manual Control (Controle manual) no Biomek Software e as hastes de teste da cortina de luz fornecidas com o instrumento:
 - 1. Insira a haste de teste grande aproximadamente 2,54 cm (1 pol.) além e 53,34 cm (21 pol.) acima da cortina de luz no centro do instrumento. Certifique-se de que a barra luminosa indicadora de status passe de verde com deslocamento horizontal para vermelho piscante. Caso contrário, entre em contato conosco.
 - 2. Insira a haste de teste pequena no canto superior esquerdo e no canto superior direito da abertura frontal do instrumento, de modo que ela ultrapasse a cortina de luz em aproximadamente 2,54 cm (1 pol.). Certifique-se de que a barra luminosa indicadora de status passe de verde com deslocamento horizontal para vermelho piscante. Caso contrário, entre em contato conosco.
- **Q**uando necessário, limpe os painéis da cortina de luz com um pano sem fiapos.
- □ Uma vez a cada 2-3 meses, limpe as lentes da cortina de luz com um agente de limpeza não abrasivo, certificando-se de não riscar a tira.

Luzes indicadoras de status

□ Verifique se as luzes indicadoras de status estão funcionando. Caso contrário, entre em contato conosco.

Luzes do console

□ Verifique se as luzes do console estão funcionando. Se o interruptor das luzes do console não funcionar, entre em contato conosco.

Funcionamento da porta

- Para os sistemas com invólucro, verifique o funcionamento da porta dianteira colocando-a na posição totalmente aberta. Se a porta não permanecer aberta, entre em contato conosco.
- Para os sistemas com invólucro, verifique o funcionamento da porta dianteira fechando-a e travando-a no ímã. Se a porta não permanecer fechada, entre em contato conosco.

ALPs e acessórios

ALP agitador orbital

- □ Inspecione e limpe as superfícies externas do agitador.
- □ Utilizando o **Device Editor** (Editor de dispositivos), acione o agitador orbital e verifique o seu funcionamento.

ALP Estação de lavagem

- □ Inspecione e limpe as superfícies externas do ALP Estação de lavagem.
- Verifique as conexões da tubulação, a tubulação e os recipientes de origem e de resíduos quanto à presença de algas e mofo.
- Verifique se o tubo está seguro indo para dentro e para fora da estação de lavagem e se não há sinais de vazamentos.
- **D** Esvazie o recipiente de resíduos.
- □ Enxágue a estação de lavagem e verifique eventuais orifícios entupidos ou acumulação de soluções ou depósitos de minerais.
- Utilizando o **Device Editor** (Editor de dispositivos), acione o ALP Estação de lavagem e verifique o seu funcionamento.

Caixa de E/S digital

□ Inspecione e limpe as superfícies externas da Caixa de E/S digital.

AccuFrame

□ Inspecione e limpe as superfícies externas do AccuFrame.

Outros ALPs, acessórios e dispositivos

□ Consulte as *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477) para obter informações sobre tarefas de manutenção preventiva específicas de cada ALP, acessório ou dispositivo.

CAPÍTULO 8 Introdução à construção de métodos

Introdução

Este capítulo se destina a prepará-lo para a construção de seus primeiros métodos Multicanal e/ou Span-8. Leia atentamente e faça todas as atividades pertinentes deste capítulo antes de iniciar os tutoriais listados abaixo:

- CAPÍTULO 9, Criar um método Multicanal simples
- CAPÍTULO 10, Criar um método Span-8 simples

Conceitos básicos para aprendizagem

Esta seção proporciona uma visão geral dos tópicos que você precisará conhecer antes de iniciar um método. Esses tópicos incluem:

- Biomek Software
- ALPs
- Hardware

Biomek Software

O Biomek Software é usado para controlar os instrumentos Biomek i-Series. O uso eficaz do Biomek Software inclui o uso do editor de métodos para a construção de métodos e as várias ferramentas e editores para configurar adequadamente o arquivo do instrumento e o projeto para a tarefa ou aplicação desejada. Os tutoriais deste manual irão ajudá-lo a aprender a utilizar o Biomek Software por meio de aplicações práticas.

Nesta seção, você obterá uma visão geral do Biomek Software por meio dos seguintes tópicos:

- ✓ Iniciar o Biomek Software
- Entender o editor principal
- Utilizar a faixa de opções
- ✓ Entender os projetos
- ✓ Entender o Editor do console

Iniciar o Biomek Software

Para iniciar o Biomek Software:

1 Clique duas vezes no ícone de Biomek Software (Figura 8.1), criado na sua área de trabalho durante o processo de instalação.

Figura 8.1 Ícone de Biomek Software



OU

No menu **Start** (Iniciar), selecione **All Programs** (Todos os programas) > **Beckman Coulter** > **Biomek Software** (Biomek Software).

Se o recurso Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter estiver habilitado em seu sistema, você deverá estabelecer uma conta (ou ter uma conta já estabelecida) e efetuar login usando o nome e a senha referentes a essa conta. Para obter mais informações, entre em contato com o administrador do sistema.

Conceito do Biomek i-Series

Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter é um conjunto de recursos integrados incorporado no Biomek Software que ajuda os usuários no cumprimento da norma 21 CFR Parte 11 para sistemas fechados. As permissões oferecem a possibilidade de controlar o acesso de usuários a operações específicas do programa. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Using Accounts and Permissions* (Utilizar contas e permissões) para obter mais detalhes.

Entender o editor principal

O editor principal (Figura 8.2) é seu ponto inicial para criar métodos de manuseio de líquido para o instrumento Biomek i-Series. Cada componente do editor principal do Biomek Software é descrito abaixo. Conheça estes termos, pois eles são utilizados nestes tutoriais e em todos os outros manuais do usuário do Biomek i-Series.

DICA Consulte o *Biomek i-Series Automated Workstations Software Reference Manual* (Manual de referência do software das estações de trabalho automáticas Biomek i-Series) (Ref. B56358) para obter descrições detalhadas de cada componente do editor principal do Biomek Software.



Figura 8.2 Editor principal do Biomek Software

- Faixa de opções: Fornece acesso prático a etapas ou utilitários para executar uma tarefa. O número de guias na faixa de opções pode variar ligeiramente, dependendo das opções que estiverem habilitadas no software. Você poderá encontrar informações adicionais aqui: Utilizar a faixa de opções
- 2. Barra de título: Exibe o nome do software, o nome do arquivo do método atual, o Status imediato (quando um método está sendo executado) e contém os botões da barra de ferramentas de acesso rápido, da faixa de opções e da barra de título.
- 3. Visualização da configuração: A configuração de cada etapa aparece na Visualização da configuração. A visualização muda para corresponder à etapa realçada na Visualização do método.
- 4. Exibição atual do instrumento: Exibição interativa que pode ser utilizada para selecionar posições do console durante a configuração de uma etapa. Essa exibição reflete o estado do instrumento, isto é, a presença do console e das pontas após a conclusão da etapa anterior.
- Barra de status: Contém o nome de arquivo do método, o nome do projeto atual, o nome do instrumento, o tempo estimado para a execução, eventuais erros atuais e outras informações pertinentes ao local em que se encontra o mouse na interface do usuário.
- 6. Visualização do método: Exibe as etapas de um método.
- 7. Guia File (Arquivo): Proporciona os meios para criar um novo método, abrir ou salvar um método existente, importar ou exportar instrumentos, projetos ou métodos, imprimir métodos, configurar preferências e muito mais.
- 8. Barra de ferramentas de acesso rápido: Fornece acesso prático às funções básicas do Biomek Software. Mover o mouse sobre um ícone faz mostrar a função de cada ícone.
- Barra de erros (não exibida): Quando o método é validado, essa barra lista erros pertinentes ao método atual.

Utilizar a faixa de opções

Conceito do Biomek i-Series



As etapas de construção, de utilitários e de execução de um método são divididas em guias da faixa de opções e em grupos com base na função, bem como na complexidade das operações que controlam e na profundidade de conhecimento necessária para configurá-las.

Consulte Figura 8.3 para obter uma visão geral da faixa de opções do Biomek Software.

Figura 8.3 Faixa de opções

				(1							
File	Method	Setup & Device Ste	eps Liq	uid Handlii	ng Steps Data	Steps	Contr	ol Steps	Extra	Steps	Utilities	-
		😒 View Simulator	-		History	Ж	Þ	Ê	\square	×	0	
Run	Pause Stop	Single Step	Manual Control	Home All Axes	🔛 Properties	Cut	Сору	Paste	Select All	Delete	Disable	
		Execution			Details			9	Steps			
											-	
		2										

- Guias: Uma Guia contém etapas/opções com funções semelhantes. Neste exemplo, está selecionada a guia Method (Método). Para alternar entre guias ativas, selecione o título de outra guia na faixa de opções.
- 2. Group (Agrupar): Um Grupo é uma subseção de uma Guia que contém uma seleção de opções que foram restringidas ainda mais com base na função.
- 3. Faixa de opções: A Faixa de opções é composta por várias Guias.

Entender os projetos

Embora os projetos possam ser criados, revisados, excluídos, salvos, importados e exportados, neste tutorial você usará o projeto do seu sistema, que foi criado ou importado quando o instrumento e o Biomek Software foram instalados. *Antes de criar um novo método, adquira o hábito de verificar se você está usando o projeto correto.*

Conceito do Biomek i-Series

Um projeto armazena informações sobre tipos de líquidos, tipos de materiais de laboratório e de pontas, padrões de poços, modelos de pipetagem e técnicas, sob a forma de revisões que são usadas por um arquivo de método para configurar as ações do instrumento. Os projetos armazenam um histórico de todas as alterações, adições e exclusões de seus itens. Os métodos são associados aos projetos e contêm todos os itens necessários para serem realizados. Veja a Figura 8.4 para saber onde as informações do projeto são acessadas ou visualizadas no editor principal.



Figura 8.4 Projeto

- As ações e os editores associados aos projetos são exibidos na guia Utilitários) no grupo Project (Projeto).
- 2. Project (Projeto): Neste local é exibido o projeto que está aberto no momento. O projeto exibido aqui é o padrão usado quando é escolhido um instrumento Biomek i7 ao se instalar o Biomek Software.

Entender o Editor do console

O **Deck Editor** (Editor do console) (Figura 8.5) é usado para definir e alterar as configurações do console armazenadas no arquivo do instrumento atual. Um console no Biomek Software é uma representação exata do console físico do instrumento; quando o console do instrumento é configurado e demarcado por um representante da Beckman Coulter, ele é configurado e salvo como o console padrão no software. Esse console padrão é usado para todos os métodos que são executados no instrumento. Se o console físico for alterado, o console padrão deve ser atualizado para refletir as alterações. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de

referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Preparing and Managing the Deck* (Preparar e gerenciar o console).



Figura 8.5 Editor de console — Exemplo em um instrumento Biomek i7 Híbrido

ALPs

Os Automated Labware Positioners (Posicionadores automáticos de material de laboratório, ALPs) são estruturas removíveis e intercambiáveis de plataforma instaladas no console para permitir a execução de ensaios automatizados. Informações completas sobre os ALPs podem ser encontradas nas *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477).

Quando um ALP é montado no console, as coordenadas de **Row** (Linha) e **Column** (Coluna) do *pino de montagem* mais à frente, que é representado pelo **recurso apontador**, é inserido no **Deck Editor**

(Editor do console) para a colocação correta no software. Existem dois tipos de recursos apontadores; o tipo de recurso apontador no ALP depende do tipo de ALP:

- *Para os ALPs que não requerem uma placa de montagem,*a localização do recurso de apontamento fica no pino de montagem ou de bloqueio mais à frente (Figura 8.6).
- *Para os ALPs equipados com placa de montagem,*o recurso de apontamento fica no entalhe mais à frente, localizado na placa de montagem (Figura 8.7).
 - **NOTA** Para obter uma lista dos ALPs que requerem uma placa de montagem, consulte as *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477).



Figura 8.7 Localização do recurso de apontamento (entalhes) nos ALPs do Biomek FX^P/NX^P ALPs



Hardware

Um representante da Beckman Coulter normalmente instala e demarca ALPs e dispositivos no seu console e define as **Hardware Setup** (Configuração do hardware) para o seu instrumento. *Se você deseja fazer estes tutoriais no hardware, será necessário fazer alterações nos tutoriais para corresponder às posições físicas do seu console.*

Determinar o modo de execução dos Biomek i-Series Tutorials (Tutoriais do Biomek i-Series)

Existem dois modos diferentes que você pode escolher para aprender a criar métodos. Determine o modo ideal para você pesando as opções apresentadas na tabela abaixo.

IMPORTANTE Recomenda-se que você faça os exercícios do tutorial no modo Simulation (Simulação) para a primeira passagem, e em seguida, para todos os testes subsequentes, experimente os tutoriais no hardware alterando os exercícios dos tutoriais para que funcionem com o console físico do seu instrumento.

Modo	Benefícios	Inconvenientes
Simulação	 Os métodos podem ser seguidos conforme descrito. Você pode ver como os ALPs funcionam, mesmo que você não os possua. 	 Você só vai ver parte do todo, já que no modo Simulation (Simulação) falta o componente físico.
Hardware	 Você vai obter uma compreensão completa (física e virtual) do que é preciso para executar um método. 	 Os locais específicos de materiais de laboratório e ALPs nestes tutoriais podem não funcionar no seu console, pois o console do seu instrumento provavelmente não corresponde ao console de simulação. Você deve ter os ALPs necessários e eles devem ser demarcados em um local acessível à cápsula com a qual você está trabalhando. OU Você deve alterar os tutoriais para que correspondam ao seu console físico.

A próxima seção, *Antes de criar um método*, se aplica a ambos os modos. Algumas destas instruções só serão executadas se você estiver usando o modo Simulation (Simulação), e outras só serão pertinentes para você se você estiver executando no hardware; essas áreas serão anotadas. Para fins de aprendizagem, no entanto, sugere-se que você leia e compreenda todas as instruções, pois elas contêm informações que o ajudarão a entender melhor como criar e executar métodos.

Antes de criar um método

Antes de criar o seu método, você precisará configurar ou escolher um console no **Deck Editor** (Editor do console) e definir algumas configurações na **Hardware Setup** (Configuração do hardware).

Criar um console no Biomek Software

Conceito do Biomek i-Series



O **Deck Editor** (Editor do console) é usado para definir e alterar as configurações do console armazenadas no arquivo do instrumento atual. Um console no Biomek Software é uma representação exata do console físico do instrumento; quando o console do instrumento é configurado e demarcado por um representante da Beckman Coulter, ele é configurado e salvo como o console padrão no software. Esse console padrão é usado para todos os métodos executados no instrumento. Se o console físico for alterado, o console padrão deverá ser atualizado ou adicionado ao software para refletir as alterações. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Preparing and Managing the Deck* (Preparar e gerenciar o console).

ALPs necessários

As etapas dos tutoriais exigem que os seguintes ALPs estejam localizados no console.

Cápsula Multicanal	Cápsula Span-8			
 ALPs Tip Load (de carregamento de pontas) 1 x 1 ALPs Static (estáticos) (posicionadores de material de laboratório) (1 x 1 e 1 x 3) 	 ✓ ALPs Static (estáticos) (posicionadores de material de laboratório) (1 x 1 e 1 x 3) ✓ ALP Estação de lavagem Span-8 ✓ ALP Lixeira 			
 ALP Estação de lavagem de 96 canais 				
✓ ALP Lixeira				

Se você estiver executando o seu método:

- No modo Simulation (Simulação), siga as instruções descritas em Criar um console virtual.
- *No hardware*, certifique-se de que os itens acima estejam acessíveis à cápsula com a qual você está trabalhando. Se desejar, você pode seguir as instruções descritas em *Criar um console virtual* para aprender a criar um novo console.

Criar um console virtual

Este exercício é opcional, pois no **Deck Editor** (Editor do console) você pode selecionar o console predefinido para o seu tipo de instrumento e utilizá-lo nesses tutoriais. Para escolher o console

padrão apropriado sem criá-lo do zero, siga as instruções descritas em *Selecionar o Console padrão do tutorial*. Se você deseja aprender a criar um novo console, siga as instruções abaixo.

IMPORTANTE *Este console deve ser usado somente no modo Simulation (Simulação),* porque o console do tutorial provavelmente não irá corresponder ao console do seu instrumento, e uma discrepância entre os consoles de hardware e software resultará em uma colisão.

Para criar um console:

- Na guia Utilitários), no grupo Instrument (Instrumento), selecione
 Deck Editor (Editor do console)). O Deck Editor (Editor do console) aparecerá.
- **2** Na barra de ferramentas, selecione (New Deck [Novo console]).

New Ded

3 Em **Choose a name for this deck** (Escolha um nome para este console) (Figura 8.8), digite um nome para o console e selecione **OK**.

Figura 8.8 Nomear o console

Choose a name for this deck:	×
Please enter a name:	
MC_Tutorials	
OK Cancel	

4 Selecione Clear Deck (Limpar console).

- **5** Agora você começará a adicionar ALPs ao console. Se o seu instrumento contiver:
 - uma cápsula Multicanal, vá para a etapa 6.
 - apenas a cápsula Span-8, vá para a etapa 7.

6 Para instrumentos que contenham uma cápsula Multicanal:

O primeiro ALP que você colocará no console é o ALP Estação de lavagem de 96 canais, através das seguintes etapas:

a. Na lista de ALPs (painel esquerdo), selecione **WashStation96** (Estação de lavagem 96). A área capaz de comportar o ALP é indicada por linhas tracejadas azuis (Figura 8.9).

A essa altura, você normalmente determinaria onde o ALP deveria estar localizado no console físico do instrumento, e uma vez que o local estivesse determinado, você tomaria nota das coordenadas do ponto de montagem no ALP. No entanto, como este é um console de simulação, as coordenadas são fornecidas para você em *Consoles de tutorial*.

- b. As coordenadas para a WashStation96 (Estação de lavagem 96) são F10. Portanto, no campo Column (Coluna), digite F, e no campo Row (Linha), digite 10. Uma caixa delimitadora aparecerá no local de coordenadas válidas.
- c. Selecione Add ALP to Deck (Adicionar ALP ao console) para concluir o processo.
- d. Prossiga para a etapa 8.

Figura 8.9 Preencher o console em um instrumento Biomek i7 Híbrido — Cápsula Multicanal



- 1. Coordenadas: Usando os indicadores de coluna e linha como orientação, insira as coordenadas Column (Coluna) e Row (Linha) do ponto de montagem onde você deseja colocar o ALP.
- 2. Ponto de montagem: O ponto de montagem de um ALP é indicado por um ponto vermelho; a localização desse ponto corresponde às coordenadas **Column** (Coluna) e **Row** (Linha) inseridas.
- 3. Indicadores de coluna (também localizados na parte de cima do console).
- 4. Indicadores de linha (também localizados no lado esquerdo do console).

7 Para cápsulas Span-8:

O primeiro ALP que você colocará no console é o ALP Estação de lavagem Span-8, através das seguintes etapas:

a. Na lista de ALPs (painel esquerdo), selecione **WashStationSpan8** (Estação de lavagem 96). A área capaz de comportar o ALP é indicada por linhas tracejadas azuis (Figura 8.10).

A essa altura, você normalmente determinaria onde o ALP deveria estar localizado no console físico do instrumento, e uma vez que o local estivesse determinado, você tomaria nota das coordenadas do ponto de montagem no ALP. No entanto, como este é um console de simulação, as coordenadas são fornecidas para você em *Consoles de tutorial*.

- b. As coordenadas para o WashStationSpan8 (Estação de lavagem Span-8) são AQ10 (Biomek i5) ou BS10 (Biomek i7). Portanto, no campo Column (Coluna), digite AQ ou BS, e no campo Row (Linha), digite 10. Uma caixa delimitadora aparecerá no local de coordenadas válidas.
- c. Selecione Add ALP to Deck (Adicionar ALP ao console) para concluir o processo.

Figura 8.10 Preencher o console em um instrumento Biomek i7 Híbrido — Cápsula Span-8



- 1. Coordenadas: Usando os indicadores de coluna e linha como orientação, insira as coordenadas Column (Coluna) e Row (Linha) do ponto de montagem onde você deseja colocar o ALP.
- 2. Ponto de montagem: O ponto de montagem de um ALP é indicado por um ponto vermelho; a localização desse ponto corresponde às coordenadas **Column** (Coluna) e **Row** (Linha) inseridas.
- 3. Indicadores de coluna (também localizados na parte de cima do console).
- 4. Indicadores de linha (também localizados no lado esquerdo do console).
- **8** Repita as etapas a. a c. para cada ALP listado em *Consoles de tutorial* para o seu tipo de instrumento.
- **9** Clique no ícone **#** (**Renumber** [Renumerar]) para renumerar o console de forma ordenada.
- **10** Compare o console que você acabou de criar com o console virtual correspondente ao seu tipo de instrumento específico em *Consoles de tutorial* e faça as alterações necessárias (se houver).

11 Selecione (Save [Salvar]) para sair do Deck Editor (Editor do console) e salvar o console

para criar métodos no modo Simulation (Simulação).

IMPORTANTE Isso substitui o **Default Deck** (Console padrão) com o Tutorial Deck (Console de tutorial) que você acabou de criar, que não corresponde ao console do seu instrumento. Depois de concluir os métodos do tutorial, você deve restabelecer o console de volta para o console que foi criado e demarcado por um representante da Beckman Coulter.

OU

Selecione (Cancel [Cancelar]) se estiver executando este tutorial no hardware e este exercício foi apenas para fins de aprendizagem.

Selecionar o Console padrão do tutorial

- **IMPORTANTE** Se você estiver executando seus métodos no hardware, não altere o console padrão. Em vez disso, altere seus métodos para corresponder ao console do seu instrumento.
- **NOTA** Se você já criou um console padrão a partir do zero em *Criar um console virtual*, vá para *Efetuar a Configuração do hardware*.

Para selecionar um console padrão predefinido:

1 Na guia **Utilities** (Utilitários), no grupo **Instrument** (Instrumento), selecione

Deck Editor

Editor (Editor do console)). O Deck Editor (Editor do console) aparecerá.

2 Na barra de ferramentas, selecione Open Deck [Abrir console]).

3 Na lista de consoles, selecione o console apropriado para o seu tipo de instrumento (Figura 8.11).



Figura 8.11 Selecionar um console (a ilustração é do Biomek i7 Híbrido)

- 1. Escolha esta opção para abrir o console selecionado como console padrão.
- 2. Deck List (Lista de consoles): Escolha o console padrão para estes tutoriais com base no seu tipo de instrumento.
 - Biomek i5, Span-8: Span-8
 - Biomek i5, Multicanal: Multicanal
 - Biomek i7, Span-8 único: Span-8
 - Biomek i7, Multicanal único: Multicanal
 - Biomek i7, Multicanal duplo: Multicanal duplo
 - Biomek i7, Híbrido: Híbrido
- **4** Certifique-se de que **Open as default deck** (Abrir como console padrão) esteja selecionado (Figura 8.11).
- **5** Selecione **OK** para concluir o processo.

NOTA Quando você tiver concluído estes tutoriais, certifique-se de restabelecer o console padrão para a versão correspondente ao console físico do seu instrumento.

Efetuar a Configuração do hardware

A configuração do hardware no Biomek Software é diferente para as cápsulas Multicanal e Span-8. Consulte a seção apropriada para obter mais informações.

- Configuração do hardware Multicanal
- Configuração do hardware Span-8

Configuração do hardware — Multicanal

Antes de iniciar qualquer método, você precisará verificar se o cabeçote correto está fisicamente conectado à cápsula e está selecionado no utilitário **Hardware Setup** (Configuração do hardware). Se você estiver executando o método no modo Simulation (Simulação), será necessário garantir que o tipo de cabeçote esteja correto apenas no utilitário **Hardware Setup** (Configuração do hardware).

Para verificar e alterar o tipo de cabeçote:

- Se estiver executando o método no instrumento físico, você precisará alterar seus métodos para que funcionem com a configuração atual do instrumento. Para obter informações sobre como alterar seus métodos, consulte o Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358).
 - **NOTA** Se você deseja alterar o cabeçote físico para coincidir com o cabeçote usado nestes tutoriais, consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474).
- 2 No Biomek Software, na guia Utilities (Utilitários), no grupo Instrument (Instrumento),



Setup (Configuração do hardware).

- **3** Selecione a cápsula Multicanal apropriada (Figura 8.12).
 - **NOTA** Uma cápsula Multicanal é identificada com **96** ou **384**, e uma cápsula Span-8 é identificada com um **8**.
 - Figura 8.12 Configuração do hardware exibindo a Interface do usuário de etapas para uma cápsula Multicanal



- 1. Cápsula Multicanal na Hardware Setup (Configuração do hardware)
- **4** Verifique se o cabeçote apropriado está selecionado em **Head Type** (Tipo de cabeçote) (Figura 8.12).
 - Se o **Head Type** (Tipo de cabeçote) já estiver correto, continue o procedimento com a etapa 7.
- **5** Na lista suspensa **Head Type** (Tipo de cabeçote), selecione o cabeçote apropriado.
- **6** Altere o **Serial Number** (Número de série) para corresponder ao número de série do novo cabeçote.
 - **NOTA** Se você estiver executando o método no modo Simulation (Simulação) e não tiver, fisicamente, o tipo de cabeçote especificado, deixe o campo **Serial Number** (Número de série) como **None** (Nenhum).

7 Selecione Accept (Aceitar) na janela Hardware Setup (Configuração do hardware) para concluir o processo.

Configuração do hardware — Span-8

A configuração do hardware para as cápsulas Span-8 não deve ser alterada. Você precisará alterar seus métodos para que funcionem com a configuração atual. Para obter informações sobre como alterar seus métodos, consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358).

Especificar o modo para a execução de métodos

<u>/</u> CUIDADO

Risco de falha do procedimento. Certifique-se de que a porta de comunicação apropriada esteja selecionada em Hardware Setup (Configuração do hardware). Simulate (Simular) é usado somente durante a execução de métodos no Biomek Simulator (Simulador Biomek). Para executar métodos no instrumento, selecione a porta USB (em Name [Nome]) à qual o instrumento está conectado.

Quando um método for executado no modo Simulation (Simulação), o Simulator (Simulador) aparecerá, mostrando um modelo 3-D animado do instrumento executando o método. A configuração do modo é feita em **Hardware Setup** (Configuração do hardware) (Figura 8.14).

Conceito do Biomek i-Series



A **Hardware Setup** (Configuração do hardware) é usada para configurar o Biomek Software com as informações adequadas do instrumento Biomek i-Series, incluindo o Simulator (Simulador). Embora o representante da Beckman Coulter normalmente instale e configure os novos dispositivos, pode ser preciso instalar, configurar e remover outros dispositivos usando a **Hardware Setup** (Configuração do hardware). Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Accessing Hardware Setup* (Acessar a Configuração do hardware). Para selecionar o modo para executar seu método:

1 Na guia Utilities (Utilitários), no grupo Instrument (Instrumento), selecione (Hardware (Hardware

Setup (Configuração do hardware)). Aparecerá a janela **Hardware Setup** (Configuração do hardware).

Setup

- 2 Determine o modo que você utilizará para executar seu método; consulte Determinar o modo de execução dos Biomek i-Series Tutorials (Tutoriais do Biomek i-Series) para obter dicas sobre a escolha do modo mais apropriado para você. Se estiver executando...
 - No hardware, em Name (Nome), selecione o nome correto na lista suspensa.
 - *No modo Simulation (Simulação)*, em Name (Nome), selecione Simulate (Simular) (Figura 8.13).

Figura 8.13 Configuração do hardware

Biomek Hardware Setup		
🗘 Reconnect 🛭 🕋 Home All Axes	+ Add Device — Remove Device 🛛 Accept 🖸 Cancel	
FBBCR1	Serial Number: Name: Simulate Image: This is a dual-armed system Left Pod Type: Left Multichannel Pod Right Pod Type: Right Span Pod	(

- 1. Selecione **Simulate** (Simular) aqui para que os métodos sejam executados no simulador.
- **IMPORTANTE** Quando alterar o **Name** (Nome) para **Simulate** (Simular), anote o nome original, de forma que você possa facilmente restabelecê-lo quando estiver executando no hardware.
- **3** Selecione **Accept** (Aceitar).

Se você estiver utilizando o modo Simulate (Simular), será exibido um modelo em 3-D animado do instrumento (Figura 8.14). Desse modo, você pode assistir a uma simulação do instrumento executando as etapas do método.

- **IMPORTANTE** Ao passar do modo **Simulation** (Simulação) à execução de um método no hardware, o instrumento deve ser colocado na posição inicial. Mais informações sobre a colocação do instrumento na posição inicial encontram-se em CAPÍTULO 9, *Executar o método no hardware*, para tutoriais **Multicanal**, ou em CAPÍTULO 10, *Executar o método no hardware*, para tutoriais **Span-8**.
- **DICA** O simulador pode ser uma ferramenta útil para testar os métodos e garantir que eles estejam sendo executados conforme o esperado sem precisar usar pontas ou reagentes caros. Além disso, ele permite que você economize tempo não apenas na configuração, mas também ao executar o método a uma velocidade acelerada. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Configuring the Simulator* (Configurar o simulador), para obter mais informações sobre o simulador.

Figura 8.14 Executar um método na simulação



Consoles de tutorial

Esta seção fornece os layouts e as coordenadas dos consoles de tutorial para cada tipo de instrumento. Selecione o link abaixo para ver o console para o seu tipo de instrumento.

- Console de simulação do Biomek i5 com cápsula Multicanal
- Console de simulação do Biomek i5 com cápsula Span-8
- Console de simulação do Biomek i7 com cápsula única Multicanal
- Console de simulação do Biomek i7 com cápsula única Span-8
- Console de simulação do Biomek i7 com cápsula Multicanal dupla
- Console de simulação do Biomek i7 Híbrido

Console de simulação do Biomek i5 com cápsula Multicanal



ALP	Nome do ALP no Editor de console	Coordenadas no instrumento						
Estação de lavagem	WashStation96	F10						
Lixeira	TrashLeftSlide	F18						
ALP de carregamento de pontas	TipLoad1x1	M10	M15	M20	M25	M30		
ALP estático 1 x 1	Static1x1	T10	T15	AA10	AA15	AH10	AH15	
ALP estático 1 x 3	Static1x3	T30	AA30	AH30				


Console de simulação do Biomek i5 com cápsula Span-8

ALP	Nome do ALP no Editor de console	Coordenad	as no instru	mento	
Estação de lavagem	WashStationSpan8	AQ10			
Lixeira	TrashRightSlide	AH18			
ALD octático 1 x 1	Static1x1	F10	F15	M10	M15
ALP Estação de lavagem Lixeira ALP estático 1 x 1 ALP estático 1 x 3	StaticTXT	T10	T15	AA10	AA15
ALP estático 1 x 3	Static1x3	F30	M30	T30	AA30



Console de simulação do Biomek i7 com cápsula única Multicanal

ALP	Nome do ALP no Editor de console	Coordenadas no instrumento					
Estação de lavagem	WashStation96	F10					
Lixeira	TrashLeftSlide	F18					
ALP de carregamento de pontas	TipLoad1x1	M10	M15	M20	M25	M30	
	Static1v1	T10	T15	AA10	AA15	AH10	AH15
ALP estatico T X T		AO10	AO15	AV10	AV15	BC10	BC15
ALP estático 1 x 3	Static1x3	T30	AA30	AH30	AO30	AV30	BC30



Console de simulação do Biomek i7 com cápsula única Span-8

ALP	Nome do ALP no Editor de console	Coorde	Coordenadas no instrumento				
Estação de lavagem	WashStationSpan8	BS10					
Lixeira	TrashRightSlide	BJ18					
ALD octático 1 x 1	Static 1x1	T10	T15	AA10	AA15	AH10	AH15
ALP estático 1 x 1		AO10	AO15	AV10	AV15	BC10	BC15
ALP estático 1 x 3	Static1x3	T30	AA30	AH30	AO30	AV30	BC30



Console de simulação do Biomek i7 com cápsula Multicanal dupla

ALP	Nome do ALP no Editor de console	Coorde	Coordenadas no instrumento					
Estação de lavagem	WashStation96	F10	BJ10					
Lixeira	TrashLeftSlide	F18						
	TrashRightSlide	BJ18						
ALP de		M10	M15	M20	M25	M30	BC10	
carregamento de pontas	TipLoad1x1	BC15	BC20	BC25	BC30			
	Static1v1	T10	T15	AA10	AA15	AH10	AH15	
ALP estatico T X T		AO10	AO15	AV10	AV15			
ALP estático 1 x 3	Static1x3	T30	AA30	AH30	AO30	AV30		

	Α	F	М	Т	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
5	5											5
10		WS1	TL1	P1	P6	P11	P16	P21	P26		W1	10
		TR1	TL2	P2	P7	P12	P17	P22	P27	TR2	1	
			TL3	P3	P8	P13	P18	P23	P28		<u> </u>	
20							-		-			20
25			TL4	P4	P9	P14	P19	P24	P29			25
			TIS	D5	D10	D15	P20	D25	D30			
30										<u> </u>		30
	A	F	M	T	AA	AH	AO	AV	BC	BJ	BQ	
											-	

Console de simulação do Biomek i7 Híbrido

Г

ALP	Nome do ALP no Editor de console	Coordenadas no instrumento					
Estação de	WashStation96	F10					
lavagem	WashStationSpan8	BS10					
Lixeira	TrashLeftSlide	F18					
	TrashRightSlide	BJ18					
ALP de carregamento de pontas	TipLoad1x1	M10	M15	M20	M25	M30	
	Static1v1	T10	T15	AA10	AA15	AH10	AH15
		AO10	AO15	AV10	AV15	BC10	BC15
ALP estático 1 x 3	Static1x3	T30	AA30	AH30	AO30	AV30	BC30

CAPÍTULO 9 Criar um método Multicanal simples

O que você irá aprender quando começar a utilizar o Biomek Software

IMPORTANTE Antes de começar este capítulo, leia cuidadosamente e complete as atividades pertinentes descritas no CAPÍTULO 8, *Conceitos básicos para aprendizagem*.

Neste capítulo, você aprenderá a criar um método básico de transferência de líquido em uma cápsula Multicanal. Os tópicos abordados neste capítulo são apresentados abaixo:

- Criar um novo método
- Configurar a etapa Configuração do instrumento
- Configurar a transferência de líquido
- Salvar um método
- Executar o método

Criar um novo método

Iniciar um novo método inclui o seguinte:

- Criar um novo arquivo de método
- Entender as etapas Iniciar e Concluir

Conceito do	Biomek i-Series
	Um método é uma série de etapas que controlam a operação do instrumento. As etapas, localizadas em guias da faixa de opções, apresentam grupos de ícones que representam as etapas disponíveis para um método. Para construir um método, você deve selecionar a etapa na Visualização do método sobre o local onde você deseja que a próxima etapa esteja localizada, e em seguida, na guia apropriada da faixa de opções, você seleciona o ícone da etapa que você deseja em seu método. Posicione e configure cada etapa para executar as operações da forma desejada.
	NOTA As etapas já adicionadas à Visualização do método podem ser rearranjadas simplesmente selecionando e arrastando a etapa para a nova localização desejada.

Criar um novo arquivo de método

Para iniciar um método, é possível criar um novo método ou abrir um método existente. Neste tutorial, você criará um novo método. Para criar um novo método:

1 Selecione File (Arquivo) > New (Novo) > Method (Método).

OU

Selecione **Novo método** na barra de ferramentas de acesso rápido (Figura 9.1). Isso cria o início do seu novo método.





2 Se desejar, expanda o editor do Biomek Software para visualizá-lo em tela cheia.

Entender as etapas Iniciar e Concluir

Como você pode ver (Figura 9.1), a Visualização do método no editor principal agora contém as etapas **Start** (Iniciar) e **Finish** (Concluir), que aparecem automaticamente quando se cria um método. Essas duas etapas estão sempre presentes e indicam o início e o fim do seu método. Você irá inserir o restante das etapas que quiser que seu instrumento Biomek i-Series execute entre as etapas **Start** (Iniciar) e **Finish** (Concluir).

Quando a etapa **Start** (Iniciar) estiver realçada na Visualização do método, você terá a oportunidade de criar algumas variáveis na Visualização da configuração. Ignore essa configuração para este primeiro capítulo deste tutorial.

Se você quiser obter informações mais detalhadas sobre a configuração da etapa **Start** (Iniciar) agora, consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Configuring the Start Step* (Configuração da etapa Start (Iniciar)).

Você aprenderá mais sobre como usar a etapa **Finish** (Concluir) em *Determinar o tempo estimado para* a execução (Estimated Time for Completion, ETC) do método.

Configurar a etapa Configuração do instrumento

A próxima atividade deste tutorial é configurar a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) para seu procedimento de transferência de líquido. Você colocará no console:

- Pontas
- Reservatório de origem
- Microplaca de destino
- **DICA** Se a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) ou qualquer outra etapa estiver inserida no local errado na Visualização do método, você pode arrastá-la e soltá-la no local correto.

Para inserir a etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento):

1 Selecione (realce) **Start** (Iniciar) na Visualização do método.

2 Na guia **Setup & Devices Steps** (Etapas de configuração e dispositivos), no grupo **Biomek**, passe

o mouse sobre o ícone Instrument (Instrument Setup (Configuração do instrumento)). Enquanto

estiver passando o mouse, observe a Visualização do método e você verá uma barra preta aparecer logo abaixo de **Start** (Iniciar). Essa barra preta indica o ponto de inserção onde sua próxima etapa será exibida. Neste caso, é onde a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) será inserida.

DICA Outra forma de inserir uma etapa no método é clicar no ícone da etapa (na guia da faixa de opções) e arrastá-lo para a Visualização do método, soltando o botão do mouse quando a barra preta estiver no local adequado.

3 Clique no ícone **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) para inserir a etapa. A configuração de **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) é exibida (Figura 9.2).



Figura 9.2 Configuração da etapa Instrument Configuração do instrumento

- 1. Mova esta barra de rolagem para baixo para exibir todas as opções de materiais de laboratório.
- 2. Materiais de laboratório disponíveis: Representa as opções de materiais de laboratório para seu método. Desloque suas seleções para a exibição do Layout do console.
- **3. Layout do console**: Representa o layout do seu console. Coloque suas seleções de materiais de laboratório nas posições desejadas do layout do console.

DICA Cada painel pode ser redimensionado passando o mouse sobre a borda inferior ou lateral do painel até que o cursor se transforme em uma seta dupla (♣ ou +). Clique e arraste a borda do painel para cima, para baixo ou para o lado, caso você precise torná-la menor ou maior, e em seguida solte o mouse quando terminar.

Usando a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) que você acabou de inserir, você aprenderá como selecionar e posicionar:

- Pontas BC230 na posição TL2 do console (Posição 2 de carregamento de pontas)
- Reservoir (Reservatório) na posição P2 do console
- Microplaca BCFlat96 na posição P3 do console

Para selecionar e posicionar o material de laboratório:

- Em Deck (Console), verifique se o console correto está sendo utilizado neste tutorial. Se não estiver selecionado o console correto, clique no menu suspenso e selecione-o. Consulte CAPÍTULO 8, Selecionar o Console padrão do tutorial para maiores detalhes.
- 2 Na exibição de Labware Available (Materiais de laboratório disponíveis), clique no ícone de pontas BC230, e depois clique na posição TL2 do console no Layout do console. Observe que quando você passa o cursor sobre a caixa de pontas no Layout do console, uma dica de ferramenta identifica a posição do console e o material de laboratório. Esse procedimento se aplica a todos os materiais de laboratório colocados no console.
- **3** Utilizando o procedimento acima, coloque um **Reservoir** (Reservatório) na posição **P2** do console.
- 4 Depois que você tiver posicionado o reservatório no console, clique duas vezes nele ou clique com o botão direito do mouse e selecione Properties (Propriedades). Isso abre as Labware Properties (Propriedades do material de laboratório) (Figura 9.3). Cada item de material de laboratório adicionado ao Layout do console é configurado por meio das Labware Properties (Propriedades do material de laboratório). As informações fornecidas nas Labware Properties (Propriedades do material de laboratório) são usadas quando as etapas de um método são executadas ou quando as pontas são carregadas e descarregadas.
 - **DICA** Utilizando as Labware Properties (Propriedades do material de laboratório), as pontas podem ser configuradas para serem carregadas novamente na caixa de pontas (apenas cápsula Multicanal) ou enviadas para a lixeira.

Figura 9.3 Propriedades do material de laboratório para o reservatório

Labware Properties			
Name:	Labware Type:	Reservoir	Maximum Volume: 110000 µL
Bar Code:			
Labwa <u>r</u> e contains an Unknown 👻 volume: 0		▲ µL of liquid type: Wa	ater 👻
Sense the liquid level the first time a well with U	Jnknown or Nomir	nal volume is accessed "from	the Liquid".
\bigcirc Sense the liquid level every time a well is acces	sed "from the Liq	uid".	
▼ Show Well Properties			
			OK Cancel

B54532AC

- 5 Em Labware Properties (Propriedades do material de laboratório), você pode nomear o reservatório. Você nomeará este como "Rsvr", mas, em geral, você pode atribuir a um material de laboratório o nome que quiser. Digite Rsvr no campo Name (Nome). Depois que a configuração estiver concluída, o nome aparecerá sobre o reservatório na Exibição atual do instrumento (Figura 9.4).
 - **DICA** É recomendável nomear seu material de laboratório no console. Você pode atribuir um nome que identifique o conteúdo do material ou um nome descritivo que esteja relacionado ao trabalho que está sendo feito no laboratório. Além disso, nomear o material de laboratório permite que você o cite por nome, e não por posição. Por esses motivos, nomear o material de laboratório pode evitar confusões consideravelmente. O nome pode em seguida ser utilizado em outras etapas e aparece nos arquivos de registro.
- **6** Deixe o campo **Bar Code** (Código de barras) em branco para este tutorial, mas ele pode ser usado para identificar uma placa específica em determinados métodos.
- 7 Em Labware contains an (O material de laboratório contém um volume), selecione Known (conhecido).
- **8** No campo **Volume**, digite **100000**. Isso significa que você sabe que tem 100.000 microlitros de líquido no reservatório de origem.
- **9** Selecione **Water** (Água) no menu suspenso **Liquid Type** (Tipo de líquido) ou digite **Water** (Água) nesse campo.
- 10 Deixe selecionada a opção padrão Sense the liquid level the first time a well with Unknown or Nominal volume is accessed "from the Liquid" (Detectar o nível de líquido na primeira vez que um poço com volume desconhecido ou nominal é acessado "a partir do líquido"). Você aprenderá mais sobre a detecção de nível de líquido, disponível apenas com uma cápsula Span-8, mais tarde no tutorial sobre Span-8.
- 11 Selecione ок.
- 12 Coloque uma microplaca BCFlat96 na posição P3 do console.
- 13 Clique duas vezes na microplaca P3 ou clique com o botão direito do mouse e selecione Properties (Propriedades).
- **14** Digite **Dest** no campo **Name** (Nome) para representar o destino.

- **15** Em Labware contains a(n) (O material de laboratório contém um volume), selecione Known (conhecido) para indicar que você sabe qual é o volume de líquido na microplaca.
- **16** No campo **Volume**, deixe o valor como **0**.
- **17** Não especifique um **liquid type** (tipo de líquido) para essa placa de destino, pois no momento ela está vazia.
- 18 Selecione ок.
 - **DICA** As propriedades definidas para o material de laboratório, como nas etapas acima (nome, volume e tipo de líquido), podem ser mantidas para fácil reutilização por outros métodos. Para fazer isso, no menu suspenso **Labware Category** (Categoria do material de laboratório), localizada logo acima da exibição de Labware Available (Material de laboratório disponível), selecione **<Custom>** (Personalizar). Em seguida, arraste o material de laboratório configurado do Layout do console e solte-o na exibição de Labware Available (Material de laboratório disponível). O material de laboratório personalizado agora está disponível para todos os métodos que utilizarem o projeto atual.

Pronto. Seu console agora está configurado para transferir líquido, e o editor principal deve se parecer com a Figura 9.4.



Figura 9.4 Etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) concluída

Configurar a transferência de líquido

Agora você está pronto para inserir e configurar seu método para transferência de líquido. O Biomek Software fornece uma etapa **Transfer** (Transferir), localizada no grupo **Basic Liquid Handling** (Manuseio básico de líquido) na guia **Liquid Handling Steps** (Etapas de manuseio de líquido), que facilita a realização dessa tarefa.

A configuração da etapa **Transfer** (Transferir) inclui a configuração do seguinte:

- Manuseio de pontas
- Material de laboratório de origem
- Material de laboratório de destino

Conceito de	o Biomek i-Series
	A etapa Transfer (Transferir) para a cápsula Multicanal transfere líquido de uma origem para um ou mais destinos. A etapa Transfer (Transferir) irá, por padrão: carregar as pontas, aspirar líquido, dispensar líquido e descarregar as pontas. Esse conceito elimina a necessidade de se inserir quatro etapas separadamente, embora ocasionalmente um método possa exigir que essas etapas sejam realizadas individualmente. Cada uma dessas etapas é abordada nos <i>Biomek i-Series Tutorials</i> (Tutoriais do Biomek i-Series) (Ref. B54475), <i>Multicanal Pod — Using Individual Steps to Transfer Liquid and Handle Labware</i> (Cápsula Multicanal — Utilizar etapas para transferir líquidos e manusear material de laboratório).

Configurar o manuseio de pontas

Para configurar uma transferência de líquido, insira a etapa **Transfer** (Transferir) na Visualização do método no editor principal e configure o **Tip Handling** (Manuseio de pontas) seguindo os seguintes passos:

- **1** Realce a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento).
- 2 Em Liquid Handling Steps (Etapas de manuseio de líquido), no grupo Basic Liquid Handling

(Manuseio básico de líquido), clique no ícone 💸 Transfer [Transferir]). A configuração da

etapa **Transfer** (Transferir) é exibida (Figura 9.5). Observe que a Exibição atual do instrumento na parte inferior do editor agora está preenchida para ilustrar a sua configuração de console, pois ela muda dinamicamente para corresponder ao estado do console no início da etapa atual.



Biomek Software - Method1*	[New]							
🗋 庙 🖬 ५ ले 🕨 ॥								
File Method Setup 8	& Device Steps Liquid Har	dling Steps Data Steps Co	ntrol Steps Extra Steps	Utilities				
Transfer Combine	nsfer From File al Dilution irate Span-8	Ma Aspirate Mai Unload Tips Al Dispense Ar Mix Ma Load Tips Ma Wash Tips Multichannel	§ Select Tips § I Disper § Serial Dilution I\$ Load % Serial Dilution % Aspirate % Serial Dilution	nse 🅀 Mix Tips 11, Advanced Load Tips d Tips 1, Advanced Unload Tips lect Tins				
8 Start	Use pod Pod1	✓ for transfer.		ice nps				
Instrument Set	UP ▲ Tip Handling ✓ Load BC230 Mash tips in Water Use the technique: [Change tips between	tips and unload them when tips and unload them when tips and unload them when tips are associated as a second	n the transfer is done. 110% % Customize S etween destinations. to add a source.	iave As				
	Stop when finished with Destinations Advanced Stop when finished with Destinations Advanced Dispense up to 1 time per draw. Aspirate at most 0 µL per transfer for repeated dispensing. Split large volumes, do not change tips between each partial transfer. Transfer Details							
Method1* Biomek i7 Biomek i7	ETC: 0:00:01 No.	TL1 P1 P6 P1 TR1 Dest P8 P1 TL3 Pet P8 P1 TL4 P4 P9 P1 TL5 P5 P10 P1 tRcording	1 P16 P21 P26 2 P17 P22 P27 3 P18 P23 P28 4 P19 P24 P29 5 P20 P25 P30					

- **3** Em **Tip Handling** (Manuseio de pontas), certifique-se de que **Load** (Carregar) esteja selecionado.
- **4** Certifique-se de que o tipo de pontas apresentado seja **BC230**, o tipo de pontas que você configurou na etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento).

DICA Se no console houver vários tipos de ponta, e o tipo errado de ponta for exibido, você pode facilmente alterar o tipo de ponta clicando na caixa de pontas correta na Exibição atual do instrumento.

- **5** Certifique-se de que **unload them** (descarregá-las) esteja selecionado no próximo campo.
- **6** Certifique-se de que a opção **Wash tips in** (Lavar pontas em) *não* esteja selecionada. A lavagem de pontas não será incluída neste método.
- 7 Marque Change tips between sources (Trocar pontas entre origens).

- **8** Desmarque **Change tips between destinations** (Trocar pontas entre destinos).
- 9 Suas pontas estão configuradas para a transferência de líquido, portanto, clique na seta para cima próxima a Tip Handling (Manuseio de pontas) (Figura 9.5). Isso recolhe a configuração de Tip Handling (Manuseio de pontas), abrindo mais espaço para a configuração do material de laboratório. Uma descrição em texto simples do modo como as pontas serão manuseadas será exibida no lugar da configuração expandida de Tip Handling (Manuseio de pontas).
 - **DICA** Para certificar-se de que suas pontas vão se comportar da maneira desejada durante a execução do método, basta recolher a configuração de **Tip Handling** (Manuseio de pontas) a qualquer momento durante o processo. A frase exibida descreve o que você configurou e como as pontas serão manuseadas. Se a descrição não é como você deseja que as pontas sejam manuseadas, expanda a configuração e altere-a.

10 Neste momento, você não alterará a seção Transfer Details (Detalhes da transferência), então, clique na seta para baixo ao lado de Transfer Details (Detalhes da transferência) para reduzir a configuração de Transfer Details (Detalhes da transferência) a um resumo. Isso dá mais espaço para as configurações de Source (Origem) e Destination (Destino). O editor agora terá o aspecto da Figura 9.6.

Biomek Software - Method1* [New] - • • 🗋 🕞 🖬 🕏 👌 🕨 📗 0 File Method Setup & Device Steps Liquid Handling Steps Data Steps Control Steps Extra Steps Utilities 💸 Transfer From File 💧 Dispense W Unload Tips 🕓 Select Tips 🚓 Aspirate **♣** Dispense 🕸 Transfer Serial Dilution Serial Dilution 15 Load Tips 🚯 Dispense 🛛 🊷 Mix t L 😂 Combine 📲 Wash Tips Ist Unload Tips 🚯 Aspirate t<mark>i</mark>M Load Tips 🛛 🕺 Wash Tips 🎼 Aspirate **Basic Liquid Handling** Span-8 Multichannel Select Tips ğ Use god Pod1 ▼ for transfer Start Instrument Setup V Load BC230 tips, change between sources, and unload them when finished. 🎨 Transfer Click here to add a source. Finish A Stop when finished with destinations. Dispense up to 1 time per draw P6 P11 P16 P21 P26 TR2 P23 P28 P14 P19 P24 P29 Method1* Biomek i7 Biomek i7 Not Recording

Figura 9.6 Tip Handling (Manuseio de pontas) configurado e recolhido

Configurar o material de laboratório de origem

Agora você irá configurar o material de laboratório de origem. Aqui, você irá especificar de qual material de laboratório o líquido será aspirado e a altura à qual a ponta irá descer dentro desse material antes da aspiração.

Para configurar o reservatório chamado **Rsvr** como o material de laboratório de origem:

1 Clique em **Click here to add a source** (Clique aqui para adicionar uma origem).

- 2 Clique no material de laboratório Rsvr na posição P2 na Exibição atual do instrumento. Como você pode ver, as informações fornecidas durante a Instrument Setup (Configuração do instrumento) são exibidas na configuração do material de laboratório de origem.
- **3** No menu suspenso **Technique** (Técnica), selecione a técnica **MC P300 High** (P300 MC Alto).
- 4 Clique com o botão direito na ilustração da ponta grande, próxima à imagem do reservatório na configuração, e selecione **Measure from Bottom** (Medir desde o fundo).
 - DICA Depois de clicar na ponta, é possível ajustar a altura com mais precisão, usando as setas para cima e para baixo do teclado para alterar a altura em incrementos de 0,10 mm ou usando as teclas Page Up e Page Downpara alterar a altura em incrementos de 1,0 mm a cada vez que você pressionar a tecla. Você também pode clicar com o botão direito do mouse na imagem e selecionar Custom Height (Altura personalizada) no menu exibido. Ao personalizar a altura da ponta, você está substituindo a Técnica selecionada para aspirar líquido. Para saber mais sobre como configurar Técnicas e usar o Technique Browser (Navegador de técnicas), consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B56358, seção Understanding and Creating Techniques (Entender e criar técnicas).

5 Para ajustar e configurar a altura de aspiração até a qual a ponta descerá no reservatório, coloque o cursor do mouse sobre a ilustração da ponta. Quando o cursor se transformar em uma mão, segure o botão esquerdo do mouse e mova-o para cima e para baixo, até que a profundidade esteja o mais perto possível. Depois, ajuste a altura para 1,00 mm precisamente, usando a Dica descrita na etapa 4 acima. Há uma pequena quebra no fundo da imagem do reservatório de origem com a ponta grande que indica que o reservatório é maior do que a imagem pode exibir.

O material de laboratório de origem está concluído, e o editor agora se parece com a Figura 9.7.



Figura 9.7 Material de laboratório de origem configurado

Configurar o material de laboratório de destino

Aqui, você irá configurar onde deseja que a água do reservatório de origem seja dispensada. Neste caso, você quer que a água seja dispensada na microplaca **BCFIat96** na posição **P3** do console.

Para isso:

- 1 Clique na microplaca Dest na Exibição atual do instrumento. Essa operação executa as mesmas tarefas que as etapas 1 e 2 de *Configurar o material de laboratório de origem*. Observe que os campos de configuração do material de laboratório de origem agora são substituídos por um breve resumo da configuração. Quando a configuração de origem é recolhida, ela pode ser aberta clicando-se em qualquer lugar na área de configuração recolhida.
 - **DICA** Se, acidentalmente, você abrir um número excessivo configurações de destino, basta clicar com o botão direito do mouse no título da configuração. Clique em **Delete** (Excluir) no menu e a configuração completa irá desaparecer.
- **2** O campo Volume é realçado na configuração de destino, permitindo designar a quantidade de líquido a ser dispensada. Para este tutorial, você irá transferir 100 μl. Para isso, digite **100** no campo de volume. Isso significa que vai dispensar 100 μl em cada um dos 96 poços. Assim, neste caso, você dispensará um total de 9.600 μl na microplaca de 96 poços.
- **3** No menu suspenso **Technique** (Técnica), selecione a técnica **MC P300 High** (P300 MC Alto).
- **4** Clique com o botão direito na ilustração da ponta grande e escolha **Measure from Bottom** (Medir desde o fundo).
 - **NOTA** Ao personalizar a altura da ponta, você está substituindo a Técnica selecionada para dispensar líquido. Para saber mais sobre como configurar Técnicas e usar o **Technique Browser** (Navegador de técnicas), consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B56358, seção *Understanding and Creating Techniques* (Entender e criar técnicas).

Defina a altura de dispensação na ilustração da ponta grande para 1.00 mm from bottom (1,0 mm desde o fundo) utilizando a mesma técnica utilizada para configurar a altura de aspiração.
 O material de laboratório de destino agora está configurado, e o editor se parece com a Figura 9.8.



Figura 9.8 Material de laboratório de destino configurado

Determinar o tempo estimado para a execução (Estimated Time for Completion, ETC) do método

A sua transferência de líquido está configurada, então vamos ver quanto tempo leva para que o método inteiro seja executado usando a etapa **Finish** (Concluir).

NOTA Selecionar a etapa **Finish** (Concluir) também valida o método com uma verificação de erros.

Para isso:

1 Clique na etapa **Finish** (Concluir) na Visualização do método.

2 Verifique a barra de status na parte inferior do editor, onde deverá estar exibido o ETC. Para este método, o ETC é de aproximadamente 37 segundos (Figura 9.9). Não há problema se o seu ETC variar um pouco.



Figura 9.9 Etapa Finish (Concluir) exibindo o ETC

1. ETC: O tempo estimado para a execução do método na Visualização do método.

Parabéns! Você acabou de criar um método de transferência de líquido usando o Biomek Software que:

- Preparou o editor principal para um novo método.
- Configurou o console e o material de laboratório que será utilizado por meio da etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento).
- Adicionou e configurou uma transferência de líquido usando a etapa Transfer (Transferir).

Salvar um método

Você irá salvar o método que acabou de criar.

Conceito do Biomek i-Series

Os métodos podem ser salvos a qualquer momento durante seu desenvolvimento. Salvar um método automaticamente faz revisar o método, criando um registro da revisão que preserva a configuração do método no momento em que foi salvo. As revisões podem ser acessadas posteriormente no histórico de revisão. Se qualquer item de um projeto, como as técnicas ou as definições do material de laboratório, for alterado depois que o método for salvo, quando o método for aberto novamente, serão usadas as definições mais recentes. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Saving a Method* (Salvar um método) e *Viewing Method History* (Visualizar o histórico do método) para obter mais informações.

Para salvar o seu método:

- **1** Selecione File (Arquivo) > Save (Salvar) > Method (Método).
- 2 Em Method Name (Nome do método), digite o nome do arquivo com o qual seu método será salvo. Para este capítulo, digite Getting Started Tutorial (Tutorial de introdução) (Figura 9.10).

Figura 9.10 Salvar método

Save Method		
Look in: Biomek i7	▼ Search:	
Dew Folder	Select a method:	
Pethods	Name	Check In Time
	Method Name: Getting Started Tutorial	OK Cancel

3 Selecione **OK**. Agora, observe que o nome do método na barra de título e no canto inferior esquerdo do editor principal mudou para **Getting Started Tutorial [Revision 1]** (Tutorial de introdução [Revisão 1]) (Figura 9.11).

Biomek Software - O	Getting Started Tutorial [I	Revision 1]						×
File Method	Setup & Device Steps	Liquid Har	ndling Steps	Data Steps (Control Steps	Extra Steps	Utilities	0
💸 Transfer 💸 Combine	💸 Transfer From File 🍛 Serial Dilution 1🍓 Aspirate	& I Dispense ∛8 Wash Tips	t∰ Aspirate ∰ Dispense t∭ Load Tips	Mi Unload Tips 🏠 Mix Mix Wash Tips	 Select Tips Serial Dilut Magnetic Aspirate 	s 🚯 Disper tion 11 ₅ Load 1 1 ₅ 4 Unloa	nse 🛞 Tips 🔥 d Tips 🛵	
Basic Liquid Handling Basic Liquid Handling Start Start Instrun	Span-8 nent Setup	Clear currer after the me	Multi nt instrument setu ethod completes	ichannel p of all labware		Select Tips		
💸 Transfe	er 100 µL from Rs	Clear current after the me unload disp any fixed tip Move all po after the me	nt device setup of ethod completes bosable tips from a bos after the metho bods and grippers t ethod completes	f all labware all pods and wash d completes o their park location:	s			
		☑ Clear all glo	ibal variables afte	r the method comple	stes			
		▼ No Reportin	g					
۲ ۱۱۱	Þ			P1 P6 P11 S ^{VT} P7 P12 Dest P8 P13 P4 P9 P14 P5 P10 P15	P16 P21 P20 P17 P22 P21 P18 P23 P20 P19 P24 P20 P20 P25 P30	6 0 7 TR2 8 0		
Getting Started Tutorial	Biomek i7 Biomek i7		Not Red	cording				

Figura 9.11 O nome do método mudou

Executar o método

Agora que você criou o método, vamos executá-lo.

Quando você selecionar **Run** (Executar), o método será validado internamente para verificar se há erros. Depois que esta validação for concluída, um aviso de confirmação do console será exibido sobre o editor principal; esse aviso exibe a configuração do console como interpretada pelo software.

Execute o método seguindo as instruções da seção apropriada abaixo:

- Executar no modo Simulação
- Executar o método no hardware

Executar no modo Simulação

O método é executado assim que você escolher **OK** na janela pop-up **Instrument Setup Confirmation** (Confirmação da configuração do instrumento). Você pode seguir a execução visualmente na Visualização do método. As etapas são realçadas à medida que vão sendo executadas.

Para executar o método no modo Simulation (Simulação):

Clique no ícone ► (Run [Executar]) na barra de ferramentas de acesso rápido.
 OU

Na guia **Method** (Método), no grupo **Execution** (Execução), selecione |> (**Run** [Executar]).

Run

2 No Aviso de confirmação do console (Figura 9.12), selecione OK. Você pode seguir a execução visualmente na Visualização do método. As etapas são realçadas à medida que vão sendo executadas. Quando o método é concluído, a janela de simulação desaparece automaticamente.

Biomek Software	
WashStation TL1 P1 P6 P11 P16 P21 P26 w FC230 swr-Res P7 P12 P17 P22 P27 TR2 TL3 P56 P8 P13 P18 P23 P28 TL4 P4 P9 P14 P19 P24 P29 TL5 P5 P10 P15 P20 P25 P30	(1
The left pod should have no tips loaded. The right pod should have fixed tips of type Fixed 100 attached to probe(s) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Does the instrument deck match the above layout, including the labware and their locations? If yes, choose OK to continue the method. If no, choose Abort to stop the method.	-

Figura 9.12 Aviso de confirmação do console

1. Configuração do console

h

3 Se necessário, salve novamente o método.

4 Feche o método, selecionando **File** (Arquivo) **> Close Method** (Fechar método).

Executar o método no hardware

Para executar o método no instrumento físico:

1 Antes de executar o método *no hardware* (no instrumento físico), você precisará colocar todos os eixos na posição inicial:

Na guia **Method** (Método), no grupo **Execution** (Execução), selecione



Run

[Colocar todos os eixos na posição inicial]). Aparecerá uma janela mostrando uma lista de advertências.

NOTA Ao se escolher **Home All Axes** (Colocar todos os eixos na posição inicial), todos os eixos de todas as cápsulas são colocados na posição inicial.

- **2** Selecione **OK** depois de confirmar que a mensagem de **Warning** (Advertência) foi seguida das ações apropriadas.
 - **NOTA** Outras Warnings (Advertências) também poderão aparecer, dependendo do tipo de configuração dos cabeçotes e do console do instrumento Biomek i-Series. Responda a todas as advertências adequadamente e selecione **OK** para continuar.
- Clique no ícone ► (Run [Executar]) na barra de ferramentas de acesso rápido.
 OU

Na guia Method (Método), no grupo Execution (Execução), selecione 🕨 (Run [Executar]).

🕂 ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Sempre verifique se a configuração do instrumento físico corresponde à configuração do instrumento no Biomek Software. Uma configuração incorreta do instrumento pode resultar em uma pipetagem inadequada ou provocar colisões da cápsula, causando danos ao equipamento ou derramamentos de resíduos perigosos.

- **4** Confirme visualmente que a configuração do console físico e da cápsula, incluindo a colocação do material de laboratório e o estado da ponta na cápsula, corresponda ao Aviso de confirmação do console (Figura 9.13) antes de continuar com o método.
 - **IMPORTANTE** O Biomek Software não produzirá um erro se o console do Biomek Software não corresponder ao console físico do instrumento. Certifique-se de ler cuidadosamente o aviso de confirmação e de seguir as instruções antes de selecionar **OK**.



Figura 9.13 Aviso de confirmação do console

- A configuração do console é exibida aqui. Certifique-se de que o material de laboratório correto seja colocado no console e que o instrumento corresponda ao que o software espera.
- 5 Se o console físico não corresponder ao console exibido, desloque ou coloque o material de laboratório no console de modo que corresponda. Como alternativa, você pode escolher Abort (Anular) e ajustar a etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) para corresponder à configuração do console físico.

- **6** Quando a configuração do console físico corresponder ao console exibido, selecione **OK**. O método será executado assim que você selecionar **OK**.
- 7 Se necessário, salve novamente o método.
- 8 Selecione File (Arquivo) > Close Method (Fechar método).

CAPÍTULO 10 Criar um método Span-8 simples

O que você irá aprender quando começar a utilizar o Biomek Software

- **IMPORTANTE** Antes de começar este capítulo, leia cuidadosamente e complete as atividades pertinentes descritas no CAPÍTULO 8, *Conceitos básicos para aprendizagem*.
- **IMPORTANTE** Não altere a **Hardware Setup (Configuração do hardware)** para estes tutoriais. Em vez disso, modifique os tutoriais para que se adaptem à **Hardware Setup** (Configuração do hardware) atual. O método descrito neste capítulo utiliza pontas descartáveis; se o seu instrumento estiver configurado com pontas fixas, altere o método, conforme instruído no texto **IMPORTANTE** correspondente. Para obter informações adicionais, consulte o *Biomek i-Series Hardware Reference Manual* (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) (Ref. B54474).

Neste capítulo, você aprenderá a criar um método básico de transferência de líquido em uma cápsula Span-8. Os tópicos abordados neste capítulo são apresentados abaixo:

- Criar um novo método
- Configurar a etapa Configuração do instrumento
- Configurar a transferência de líquido
- Salvar o método
- Executar o método

Criar um novo método

Criar um novo método inclui o seguinte:

- Criar um novo arquivo de método
- Entender as etapas Iniciar e Concluir

Conceito do Biomek i-Series

Um método é uma série de etapas que controlam a operação do instrumento. As etapas, localizadas em guias da faixa de opções, apresentam grupos de ícones que representam as etapas disponíveis para um método. Para construir um método, você deve selecionar a etapa na Visualização do método sobre o local onde você deseja que a próxima etapa esteja localizada, e em seguida, na guia apropriada da faixa de opções, você seleciona o ícone da etapa que você deseja em seu método. Posicione e configure cada etapa para executar as operações da forma desejada.
NOTA As etapas já adicionadas à Visualização do método podem ser rearranjadas

simplesmente selecionando e arrastando a etapa para a nova localização desejada.

Criar um novo arquivo de método

Para iniciar um método, é possível criar um novo método ou abrir um método existente. Neste tutorial, você criará um novo método. Para criar um novo método:

1 Selecione File (Arquivo) > New (Novo) > Method (Método).

OU

Selecione **Novo método** na barra de ferramentas de acesso rápido (Figura 10.1). Isso cria o início do seu novo método.





2 Se desejar, expanda o editor do Biomek Software para visualizá-lo em tela cheia.

Entender as etapas Iniciar e Concluir

Como você pode ver (Figura 10.1), a Visualização do método no editor principal agora contém as etapas **Start** (Iniciar) e **Finish** (Concluir), que aparecem automaticamente quando se cria um método. Essas duas etapas estão sempre presentes e indicam o início e o fim do seu método. Você irá inserir o restante das etapas que quiser que seu instrumento execute entre as etapas **Start** (Iniciar) e **Finish** (Concluir).

Quando a etapa **Start** (Iniciar) estiver realçada na Visualização do método, você terá a oportunidade de criar algumas variáveis na Visualização da configuração. Ignore essa configuração para este primeiro capítulo deste tutorial.

Se você quiser obter informações mais detalhadas sobre a configuração da etapa **Start** (Iniciar) agora, consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Configuring the Start Step* (Configuração da etapa Start (Iniciar)).

Você aprenderá mais sobre como usar a etapa **Finish** (Concluir) em Determinar o tempo estimado para a execução (Estimated Time for Completion, ETC) do método.

Configurar a etapa Configuração do instrumento

A próxima atividade deste tutorial é configurar a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) para seu procedimento de transferência de líquido. Você colocará no console:

Pontas

IMPORTANTE Se estiver utilizando pontas fixas...

Não adicione caixas de pontas em nenhuma das instruções deste capítulo.

- Reservatório de origem
- Microplaca de destino
- **DICA** Se a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) ou qualquer outra etapa estiver inserida no local errado na Visualização do método, você pode arrastá-la e soltá-la no local correto.

Para inserir a etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento):

- **1** Selecione (realce) **Start** (Iniciar) na Visualização do método.
- 2 Na guia **Setup & Devices Steps** (Etapas de configuração e dispositivos), no grupo **Biomek**, passe

o mouse sobre o ícone Instrument (Instrument Setup (Configuração do instrumento)). Enquanto

estiver passando o mouse, observe a Visualização do método e você verá uma barra preta aparecer logo abaixo de **Start** (Iniciar). Essa barra preta indica o ponto de inserção onde sua próxima etapa será exibida. Neste caso, é onde a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) será inserida.

DICA Outra forma de inserir uma etapa no método é clicar no ícone da etapa (na guia da faixa de opções) e arrastá-lo para a Visualização do método, soltando o botão do mouse quando a barra preta estiver no local adequado.

3 Clique no ícone **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) para inserir a etapa. A configuração de **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) é exibida (Figura 10.2).



Figura 10.2 Configuração da etapa Instrument Configuração do instrumento

- 1. Mova esta barra de rolagem para baixo para exibir todas as opções de materiais de laboratório.
- 2. Materiais de laboratório disponíveis: Representa as opções de materiais de laboratório para seu método. Desloque suas seleções para a exibição do Layout do console.
- **3.** Layout do console: Representa o layout do seu console. Coloque suas seleções de materiais de laboratório nas posições desejadas do layout do console.
- DICA Cada painel pode ser redimensionado passando o mouse sobre a borda inferior ou lateral do painel até que o cursor se transforme em uma seta dupla (⁺ ou +||+). Clique e arraste a borda do painel para cima, para baixo ou para o lado, caso você precise torná-la menor ou maior, e em seguida solte o mouse quando terminar.
Usando a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) que você acabou de inserir, você aprenderá como selecionar e posicionar:

- Pontas BC230 na posição P12 do console
- Reservoir (Reservatório) na posição P13 do console
- Microplaca BCFlat96 na posição P18 do console

Para selecionar e posicionar o material de laboratório:

- Em Deck (Console), verifique se o console correto está sendo utilizado neste tutorial. Se não estiver selecionado o console correto, clique no menu suspenso e selecione-o. Consulte CAPÍTULO 8, Selecionar o Console padrão do tutorial para obter detalhes.
- 2 Na tela Labware Available (Materiais de laboratório disponíveis), clique no ícone de pontas BC230, e depois clique na posição P12 do console no Layout do console. Observe que quando você passa o cursor sobre a caixa de pontas no Layout do console, uma dica de ferramenta identifica a posição do console e o material de laboratório. Essa técnica se aplica a todos os materiais de laboratório colocados no console.
- **3** Utilizando o procedimento acima, coloque um **Reservoir** (Reservatório) na posição **P13** do console.
 - a. Depois que você tiver posicionado o reservatório no console, clique duas vezes nele ou clique com o botão direito do mouse e selecione Properties (Propriedades). Isso abre as Labware Properties (Propriedades do material de laboratório) (Figura 10.3). Cada item de material de laboratório adicionado ao Layout do console é configurado por meio das Labware Properties (Propriedades do material de laboratório). As informações fornecidas nas Labware Properties (Propriedades do material de laboratório) são usadas quando uma técnica de pipetagem é selecionada ou quando as pontas são carregadas e descarregadas.

Figura 10.3 Propriedades do material de laboratório para o reservatório

Labware Properties			
Name:	Labware Type:	Reservoir	Maximum Volume: 110000 µL
Bar Code:			
Labware contains an Unknown 💌 volume: 0		⊥µL of liquid type: Ν	Water 👻
Sense the liquid level the first time a well with U	Jnknown or Nomir	nal volume is accessed "fro	om the Liquid".
$\ensuremath{\bigcirc}$ Sense the liquid level every time a well is access	sed "from the Liq	uid".	
▼ Show Well Properties			
			OK Cancel

- b. Em Labware Properties (Propriedades do material de laboratório), você pode nomear o reservatório. Você nomeará este como "Rsvr", mas, em geral, você pode atribuir a um material de laboratório o nome que quiser. Digite Rsvr no campo Name (Nome). Depois que a configuração estiver concluída, o nome aparecerá sobre o reservatório na Exibição atual do instrumento (Figura 10.4).
 - **DICA** É recomendável nomear seu material de laboratório no console. Você pode atribuir um nome que identifique o conteúdo do material ou um nome descritivo que esteja relacionado ao trabalho que está sendo feito no laboratório. Isso pode evitar confusões consideravelmente.
- **c.** Deixe o campo **Bar Code** (Código de barras) em branco para este tutorial, mas ele pode ser usado para identificar uma placa específica em determinados métodos.
- **d.** Em Labware contains an (O material de laboratório contém um volume), selecione Known (conhecido).
- **e.** No campo **Volume**, digite **100000**. Isso significa que você sabe que tem 100.000 microlitros de líquido no reservatório de origem.
- **f.** Selecione **Water** (Água) no menu suspenso **Liquid Type** (Tipo de líquido) ou digite **Water** (Água) nesse campo.
- **g.** Ignore as duas opções para **Sense the liquid level** (Detectar o nível de líquido). Visto que temos volumes conhecidos nos materiais de laboratório, não usaremos a detecção de nível de líquido neste capítulo, mas você usará a detecção de nível de líquido em capítulos posteriores.
- h. Selecione OK.
- 4 Coloque uma microplaca **BCFlat96** na posição **P18** do console.
 - a. Clique duas vezes na microplaca P18 ou clique com o botão direito do mouse e selecione Properties (Propriedades).
 - **b.** Digite **Dest** no campo **Name** (Nome).
 - **c.** Em **Labware contains an** (O material de laboratório contém um volume), selecione **Known** (conhecido).
 - **d.** No campo **Volume**, deixe o valor como **0**.
 - **e.** Não especifique um **Liquid Type** (Tipo de líquido) para essa placa de destino, pois no momento ela está vazia.
 - **f.** Selecione **OK**.
 - **DICA** As propriedades definidas para o material de laboratório, como nas etapas acima (nome, volume e tipo de líquido), podem ser mantidas para fácil reutilização para outros métodos. Para fazer isso, no menu suspenso **Labware Category** (Categoria do material de laboratório), localizada logo acima da exibição de Labware Available (Material de laboratório disponível), selecione **<Custom>** (Personalizar). Em seguida, arraste o material de laboratório configurado do Layout do console e solte-o na exibição de Labware Available (Material de laboratório disponível). O material de laboratório personalizado agora está disponível para todos os métodos que utilizarem o projeto atual.

Pronto. Seu console agora está configurado para transferir líquido, e o editor principal deve se parecer com a Figura 10.4.



Figura 10.4 Etapa Instrument Setup (Configuração do instrumento) concluída

Configurar a transferência de líquido

Agora você está pronto para inserir e configurar seu procedimento para transferência de líquido. O Biomek Software fornece uma etapa **Transfer** (Transferir), localizada no grupo **Basic Liquid Handling** (Manuseio básico de líquido) na guia **Liquid Handling Steps** (Etapas de manuseio de líquido), que facilita a realização dessa tarefa.

A configuração da etapa Transfer (Transferir) inclui a configuração do seguinte:

- Manuseio de pontas
- Material de laboratório de origem
- Material de laboratório de destino

Conceito do Biomek i-Series



A etapa **Transfer** (Transferir) para a cápsula Span-8 transfere líquido de uma origem para um ou mais destinos. A etapa **Transfer** (Transferir) irá, por padrão: carregar as pontas, aspirar líquido, dispensar líquido e descarregar as pontas. Esse conceito elimina a necessidade de se inserir quatro etapas separadamente, embora ocasionalmente um método possa exigir que essas etapas sejam realizadas individualmente. Cada uma dessas etapas será abordada nos *Biomek i-Series Tutorials* (Tutoriais do Biomek i-Series) (Ref. B54475), seção *Span-8 Pod — Using More Steps in a Method* (Cápsula Span-8 — Utilizar mais etapas em um método).

Configurar o manuseio de pontas

Para configurar uma transferência de líquido, insira a etapa **Transfer** (Transferir) na Visualização do método no editor principal e configure o **Tip Handling** (Manuseio de pontas) seguindo os seguintes passos:

- **1** Realce a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento).
- 2 Na guia Liquid Handling Steps (Etapas de manuseio de líquido), no grupo Basic Liquid Handling

(Manuseio básico de líquido), selecione o ícone 🛞 (**Transfer** [Transferir]). A configuração da

etapa **Transfer** (Transferir) é exibida (Figura 10.5). Observe que a Exibição atual do instrumento na parte inferior do editor agora está preenchida para ilustrar a sua configuração de console, pois ela muda dinamicamente para corresponder ao estado do console no início da etapa atual.



Biomek Software - Method10* [New Biomek Software - Method10*]	w]	- • •
🗋 🕞 🖬 5 2 🕨 💷		
File Method Setup & Dev	vice Steps Liquid Handling Steps Data Steps Control Steps Extra Steps Ut	ilities 📀
🔅 Transfer 🛛 🎇	Serial Dilution 1∥ Load Tips 1/m Aspirate 1ωi Unload Tips () Select Tips () Select Tips () Aspirate 1 Unload Tips () Serial Dilution 1↓ U	ispense 🏀
Secombine Transfer	V Dispense 🔥 Wash Tips 🔥 Load Tips 🖓 Wash Tips 🔥 Aspirate 🕞 V	nload Tips
Basic Liquid Handling	Span-8 Multichannel Select Tip	s
Start	Use god Pod2 For transfer. Use probes 1 2 3 4 5 6 7 8	
- 😤 Instrument Setup	A Tip Handling	
	✓ Load BC230 ▼ tips and unload them ▼ when the transfer is done.	
	Wash tips in Water	
	Use the technique: Auto-Select Customize Save	As
	Wash tips with 2 mL of system liquid after dispensing 1 mL to waste.	
	Change tips between transfers.	
	Click here to add a source	*
	Cher when finished with Destinations	
		Advanced
	Dispense up to I repert draw. Assists at east	
	Solit Jame volumes do not change	
		(XXXXXXX)
	TR1 TL2 P2 P7 P2 P2 P7 TR2 TL3 P3 P8 Rsvr Dest P23 P28 P23 P28	
	TL4 P4 P9 P14 P19 P24 P29 TL5 P5 P10 P15 P20 P20	
Method10* Biomek i7 Biomek i7	Not Recording	

3 Em **Use pod** (Usar cápsula), verifique se está selecionada a **Span-8 Pod** (Cápsula Span-8). A configuração para a etapa **Transfer** (Transferir) deverá ter um aspecto semelhante ao da Figura 10.5. Se você tiver apenas uma cápsula Span-8 em seu instrumento, a configuração da etapa **Transfer** (Transferir) da cápsula Span-8 será exibida por padrão.

IMPORTANTE Se estiver utilizando pontas fixas...

Certifique-se de que a **Hardware Setup** (Configuração do hardware) esteja configurada adequadamente. Na seção **Tip Handling** (Manuseio de pontas), a opção **Load Tips** (Carregar pontas) estará indisponível (em cinza); no entanto, a configuração de lavagem estará disponível.

- **4** Certifique-se de que o tipo de pontas apresentado seja **BC230**, o tipo de pontas que você configurou na etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento).
- **5** Certifique-se de que **unload them** (descarregá-las) esteja selecionado no próximo campo.

- **6** Ignore as opções de lavagem de pontas, já que a lavagem de pontas não será incluída neste método.
- 7 Selecione Change tips between transfers (Mudar de ponta entre transferências).
- 8 Suas pontas estão configuradas para a transferência de líquido, portanto, clique na seta para cima próxima a Tip Handling (Manuseio de pontas) (Figura 10.5). Isso recolhe a configuração de Tip Handling (Manuseio de pontas), abrindo mais espaço para a configuração do material de laboratório. Uma descrição em texto simples do modo como as pontas serão manuseadas será exibida no lugar da configuração expandida de Tip Handling (Manuseio de pontas). O editor agora terá o aspecto da (Figura 10.6).

Biomek Software - Method10* [New] 🗋 🕞 🗑 ५ ले 🕨 🔲 Setup & Device Steps 0 File Method Liquid Handling Steps Data Steps Control Steps Extra Steps Utilities Serial Dilution 🔥 Load Tips 🖍 Aspirate 🛛 🖌 Unload Tips 🛛 🕓 Select Tips ŧ 🏠 🔅 Transfer ÷, Serial Dilution 🔥 🔥 B Unload Tips 🚯 Aspirate 🚯 Dispense 🛛 🏠 Mix Transfer S Combine **≜** Dispense 📕 Wash Tips 🖬 Load Tips 🛯 Mash Tips 🎼 Aspirate Ist Int From File Basic Liquid Handling Multichannel Select Tips Span-8 Use pod ✓ for transfer. Use probes 1 2 3 4 5 6 7 8 ğ Start Instrument Setup $\overline{\mathbf{v}}$ Load BC230 tips, change between transfers, and unload them when finished 🔆 Transfer Click here to add a source. Finish Stop when finished with Destinations -Advanced... Replicate each well 1 🚔 time. Dispense up to 1 🚔 time per draw µL per transfer for repeated dispensing Aspirate at most 0 Split large volumes, do not change 💌 tips between each partial transfer ▼ Transfer Details P6 P11 P16 TR2 TR1 Method10* Biomek i7 Biomek i7 Not Recording

Figura 10.6 Tip Handling (Manuseio de pontas) configurado e recolhido

Configurar o material de laboratório de origem

Agora você irá configurar o material de laboratório de origem. Aqui, você irá especificar de qual material de laboratório o líquido será aspirado e a altura à qual a ponta irá descer dentro desse material antes da aspiração.

Para configurar o reservatório chamado Rsvr como o material de laboratório de origem:

- 1 Clique em **Click here to add a source** (Clique aqui para adicionar uma origem).
- 2 Clique no material de laboratório Rsvr na posição P13 na Exibição atual do instrumento. Como você pode ver, as informações fornecidas durante a Instrument Setup (Configuração do instrumento) são exibidas na configuração do material de laboratório de origem.
- **3** Clique com o botão direito na ilustração da ponta grande, próxima à imagem do reservatório na configuração, e selecione **Measure from Bottom** (Medir desde o fundo).
 - DICA Depois de clicar na ponta, é possível ajustar a altura com mais precisão, usando as setas para cima e para baixo do teclado para alterar a altura em incrementos de 0,10 mm ou usando as teclas Page Up e Page Down para alterar a altura em incrementos de 1,0 mm a cada vez que você pressionar a tecla. Você também pode clicar com o botão direito do mouse na imagem e selecionar Custom Height (Altura personalizada) no menu exibido. Ao personalizar a altura da ponta, você está substituindo a Técnica selecionada para aspirar líquido. Para saber mais sobre como configurar Técnicas e usar o Technique Browser (Navegador de técnicas), consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B56358, seção Understanding and Creating Techniques (Entender e criar técnicas).
- 4 Para ajustar e configurar a altura de aspiração até a qual a ponta descerá no reservatório, coloque o cursor do mouse sobre a ilustração da ponta. Quando o cursor se transformar em uma mão, segure o botão esquerdo do mouse e mova-o para cima e para baixo, até que a profundidade esteja o mais perto possível de 1.00 mm from bottom (1,00 mm desde o fundo). Depois, ajuste a altura para 1,00 mm precisamente, usando a DICA descrita na Etapa 3. Há uma pequena quebra no fundo da imagem do reservatório de origem com a ponta grande que indica que o reservatório é maior do que a imagem pode exibir.
- **5** No menu suspenso **Technique** (Técnica), selecione a técnica **S8 1000 Medium** (S8 1.000 Médio).

O material de laboratório de origem está concluído, e o editor agora se parece com a Figura 10.7.

		I					
File Method	Setup & Devi	ce Steps	Liquid Handling Step	Data Step	s Control St	eps Extra Steps	Utilities
💸 Transfer 😵 Combine Basic Liquid Handling	Transfer From File	Serial Dilut Aspirate Dispense Span-8	ion 1∥s Load Tips Isi Unload Tips I∰s Wash Tips 3	t∰ Aspirate ∰ Dispense t∭ Load Tips Multic	₩ Unload Tips Mix Mash Tips hannel	 Select Tips Serial Dilution Aspirate Select 	الله Dispense الله الله Load Tips الله اله Unload Tips الله ect Tips
- 👸 Start 🎸 Instrum 🍪 Transfe 🔋 Finish	nent Setup er	Vse pod ▼ Load BC Source →4	Pod2 for tr C230 tips, change between Ce: Rsvr	en transfers, and u en transfers, and u 1.00 mm [Override:	rom bottom Technique]	servoir ng liquid type Well C Auto-Select Custor chrique: S8 1000 Me	v at Rsvr v ontents v mize Save As edum v
		Stop when <u>R</u> eplicate of Oispens Aspirate Split larg Transfer	finished with Destination each well 1 time se up to 1 time p e at most 0 µ ge volumes, do not char	ns r	epeated dispensin een each partial tro	9. ansfer.	Advanced
Method10* Biomek i7	Biomek i 7		Not Record	L1 P1 P6 L2 P2 P7 L3 P3 P8 L4 P4 P9 L5 P5 P10	P11 P16 P21 P26 P17 P22 P27 <u>Swr Dest</u> P23 P28 P14 P19 P24 P29 P15 P20 P25 P30] []] []]]	

Figura 10.7 Material de laboratório de origem configurado

Configurar o material de laboratório de destino

Aqui, você irá configurar onde deseja que a água do reservatório de origem seja dispensada. Neste caso, você quer que a água seja dispensada na microplaca **BCFlat96** na posição **P18** do console.

Para isso:

- 1 Clique na microplaca Dest na Exibição atual do instrumento. Essa operação executa as mesmas tarefas que as etapas 1 e 2 de *Configurar o material de laboratório de origem*. Observe que os campos de configuração do material de laboratório de origem agora são substituídos por um breve resumo da configuração. Se por algum motivo você quiser abrir novamente essa configuração de origem, clique em qualquer local da área de configuração recolhida.
 - **DICA** Se, acidentalmente, você abrir um número excessivo configurações de destino, basta clicar com o botão direito do mouse no título da configuração. Clique em **Delete** (Excluir) no menu pop-up e a configuração completa irá desaparecer.
- 2 Clique duas vezes em Destination Labware (Material de laboratório de destino) na configuração da etapa para aplicar zoom no material de laboratório. Todos os poços estão selecionados por padrão.
- 3 Como todos os poços estão selecionados por padrão, selecione o primeiro poço da primeira coluna, clicando no poço. Agora, o único poço que estará selecionado é aquele em que você clicou (o primeiro). Todos os outros estarão desmarcados. Em seguida, selecione alternadamente os poços das primeiras seis colunas segurando a tecla (Ctrl) e clicando nos poços. Seu padrão deverá se parecer com a Figura 10.8. Você acabou de configurar quais poços serão preenchidos com a água do reservatório de origem Rsvr.

Biomek Software - N	Method10* [Nev	v]						×
₽ ₩₽₽								
File Method	Setup & Dev	ice Steps	Liquid Handling Step	s Data Step	ps Control Ste	ps Extra Steps	Utilities	0
💸 Transfer		≽ Serial Dilu ≬ Aspirate	tion 👖 Load Tips	t∰ Aspirate ∰ Dispense	Mu Unload Tips	ⓑ Select Tips ☞ Serial Dilution	♣I Dispense t¶s Load Tips	徐 114
🕸 Combine	Transfer From File	Dispense	📕 Wash Tips	t <mark>™</mark> Load Tips	🚮 Wash Tips	🎼 Aspirate	¶ _s ∔ Unload Tips	¶a∔
Basic Liquid Handling		Span-	8	Multi	channel	Sele	ect Tips	
Start		Use <u>p</u> od	Pod2 🔹 for t	ansfer. Use prob	bes 1 2 3 4	5678		
- 🍣 Instrun	nent Setup	⊽ Load B	C230 tips, change betwee	n transfers, and u	unload them when fir	nished.		
Transfe	er 0 µL fron	Desti	nation: Dest				Zoor	n Out
Finish		🔘 Use pa	attem 🔍 👻					
		🔘 Use D	ataSet 📃 👻	where its values	s	-		
		Use th	e wells selected below.	Copy pattern 🝷				
		Direction:	Down first, then left to righ	t 🔹 🔽	Mark last well that	is used		
		<u>S</u> tart: (At first selected well	•				
		≜ Stop w	nen finished with destinati	ons. Dispense up	to 1 time per draw.	Replicate each well 1	time.	
<	Þ			L1 P1 P6 1 L2 P2 P7 1 L3 P3 P8 1 L4 P4 P9 1 L5 P5 P10	P11 P16 P21 P26 217 P22 P27 Svr Dest P23 P28 P14 P19 P24 P29 P15 P20 P25 P30	1		
Method10* Biomek i7	Biomek i7		Not Recordi	Ig				

Figura 10.8 Zoom aplicado no material de laboratório de destino

- **4** Mantenha as seleções padrão em **Direction** (Direção), **Start** (Iniciar) e **Mark last well that is used** (Marcar o último poço utilizado).
- **5** Selecione **Zoom Out** (Remover zoom).
- **6** Selecione o campo **Volume** (Figura 10.9), que permite designar a quantidade de líquido a ser dispensada. Para este tutorial, você irá transferir 100 μl. Para isso, digite **100** no campo de **Volume**. Isso significa que você dispensará 100 μl em cada um dos poços selecionados.
- 7 No menu suspenso **Technique** (Técnica), selecione a técnica **S8 1000 Medium** (S8 1.000 Médio).

- 8 Clique com o botão direito na ilustração da ponta grande e escolha Measure from Bottom (Medir desde o fundo).
 - **NOTA** Ao personalizar a altura da ponta, você está substituindo a Técnica selecionada para dispensar líquido. Para saber mais sobre como configurar Técnicas e usar o **Technique Browser** (Navegador de técnicas), consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series), Ref. B56358, seção *Understanding and Creating Techniques* (Entender e criar técnicas).
- **9** Defina a altura de dispensação na ilustração da ponta grande para **1.00 mm from bottom** (1,0 mm desde o fundo) utilizando a mesma técnica utilizada para configurar a altura de aspiração.

O material de laboratório de destino agora está configurado, e o editor se parece com a Figura 10.9.

I P H 2 6	► II III							
File Method	Setup & Dev	vice Steps L	iquid Handling Ste	ps Data Ste	ps Control Ste	eps Extra Steps	Utilities	
🍀 Transfer	୍ର 🔍	Serial Dilution	🔩 Load Tips	🖍 Aspirate	M₄ Unload Tips	🕓 Select Tips	🚯 Dispense	*
Se Combine	Transfer	Aspirate	I∎ Unload Tips	M I Dispense	🏠 Mix	Serial Dilution	tl _s Load Tips	t 🖌
containe	From File 💧	Dispense	🐇 Wash Tips	t Load Tips	🖌 Wash Tips	the Aspirate	¶ _s ∔ Unload Tips	₩.
asic Liquid Handling		Span-8	12 - fort	Multi	channel	Sele	ect Tips	1
Start		Use pod Pod		ransier. Use proc		5 6 7 6		
- 🏹 Instrum	ent Setup	▼ Load BC23	0 tips, change betwee	en transfers, and	unload them when fi	nished.		
	r 100 µL fr	Destina	ation: Dest					*
Finish						Flat96	▼ at Dest	•
					10		n Contente	-
						Auto-Select Custor	mize Save A	s E
				1.00	<u>T</u> ec	chnique: S8 1000 Me	dium	-
		7414日	2	[Override	s Technique]	L 👋 🍏	1	-
		Stop when fini	shed with Destinatio	ns 🔻			Adva	anced
		<u>R</u> eplicate eacl	h well 1 🚔 time					
		Oispense u	p to 1 🚔 time p	er draw.				
		Aspirate at	most 0	uL per transfer for	repeated dispensing	j .		
		📃 Split large v	rolumes, do not char	nge 👻 tips betv	veen each partial tra	insfer.		
		▼ Transfer De	tails					
		$(X \cap I)$		TL1 P1 P6	P11 P16 P21 P2	6		
		A /	TR	1 TL2 P2 P7	P17 P22 P2	7 TR2		
				TL3 P3 P8 TL4 P4 P9	P14 P19 P24 P2	9		
	F.	N.		TL5 P5 P10	P15 P20 P25 P3	0		
(Not Recordi	ing				1 1 1 1
Iethod10* Biomek i7	Biomek i7							

Figura 10.9 Material de laboratório de destino configurado

Determinar o tempo estimado para a execução (Estimated Time for Completion, ETC) do método

A sua transferência de líquido está configurada, então vamos ver quanto tempo leva para que o método inteiro seja executado usando a etapa **Finish** (Concluir).

NOTA Selecionar a etapa Finish (Concluir) também valida o método com uma verificação de erros.

Para isso:

- 1 Clique na etapa **Finish** (Concluir) na Visualização do método.
- 2 Verifique a barra de status na parte inferior do editor, onde deverá estar exibido o ETC. Para este método, o ETC é de aproximadamente 1:21 (Figura 10.10). Não há problema se o seu ETC variar um pouco. Variações no ETC ocorrem devido ao layout do seu console e/ou à configuração do instrumento.

Biomek Software - Method10* [New] 🗋 庙 🖬 🔊 🖉 🕨 📗 🔳 Method Setup & Device Steps Liquid Handling Steps Control Steps Utilities 0 Data Steps Extra Steps 👒 Serial Dilution 👖 Load Tips 🕼 Aspirate 🛛 🔓 Unload Tips 🖉 🕓 Select Tips 👌 🏀 22 🎕 Transfer 🚯 Aspirate 🕼 Unload Tips 🛛 🚯 Dispense 🖓 Mix Serial Dilution 11s 11A Transfer S Combine From File 🚯 Dispense 🛛 🖏 Wash Tips 👫 Load Tips 🖏 Wash Tips 🎼 Aspirate Ist Int Basic Liquid Handling Multichannel Select Tips Span-8 Start Clear current instrument setup of all labware after the method completes 💸 Instrument Setup Clear current device setup of all labware after the method completes Transfer 100 µL from R 8 Finish Unload disposable tips from all pods after the method completes Move all pods and grippers to their park locations after the method completes Clear all global variables after the method completes V No Reporting TL1 P1 P6 P11 P16 P21 P26 P17 P22 P27 TR2 TL2 P2 P7 TR1 TL3 P3 P8 Rsvr Dest P23 P28 TL4 P4 P9 P14 P19 P24 P29 TL5 P5 P10 P15 P20 P25 P30 Method10* Biomek i7 Biomek i7 ETC: 0:01:21 Not Recording (1)

Figura 10.10 Etapa Finish (Concluir) exibindo o ETC

1. ETC: O tempo estimado para a execução do método na Visualização do método.

Parabéns! Você acabou de criar um método de transferência de líquido usando o Biomek Software que:

- Preparou o editor principal para um novo método.
- Configurou o console e o material de laboratório que será utilizado por meio da etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento).
- Adicionou e configurou uma transferência de líquido usando a etapa Transfer (Transferir).

Salvar o método

Você irá salvar o método que acabou de criar.

Conceito do Biomek i-Series

m	

Os métodos podem ser salvos a qualquer momento durante seu desenvolvimento. Salvar um método automaticamente faz revisar o método, criando um registro da revisão que preserva a configuração do método no momento em que foi salvo. As revisões podem ser acessadas posteriormente no histórico de revisão. Se qualquer item de um projeto, como as técnicas ou as definições do material de laboratório, for alterado depois que o método for salvo, quando o método for aberto novamente, serão usadas as definições mais recentes. Consulte o *Biomek i-Series Software Reference Manual* (Manual de referência do software do Biomek i-Series) (Ref. B56358), seção *Saving a Method* (Salvar um método) e *Viewing Method History* (Visualizar o histórico do método) para obter mais informações.

Para salvar o seu método:

1 Selecione o ícone 🖬 (Salvar método) na barra de ferramentas de acesso rápido.

OU

Selecione File (Arquivo) > Save (Salvar) > Method (Método).

2 Em Method Name (Nome do método), digite o nome do arquivo com o qual seu método será salvo. Para este capítulo, digite Getting Started Tutorial Span-8 (Tutorial de introdução ao Span-8) (Figura 10.11).

Save Method		
Look in: Biomek i7	▼ Search:	
Dew Folder	Select a method:	
Methods Recycled Methods	Name	Check In Time
	Method Name: Getting Started Tutorial Span 8	OK

3 Selecione OK. Agora, observe como o nome do método no editor principal mudou para Getting Started Tutorial Span-8 [Revision 1] (Tutorial de introdução ao Span-8 [Revisão 1]) (Figura 10.12).



Figura 10.12 O nome do método mudou

Executar o método

Agora que você criou o método, vamos executá-lo.

Quando você selecionar **Run** (Executar), o método será validado internamente para verificar se há erros. Depois que esta validação for concluída, um aviso de confirmação do console será exibido sobre o editor principal; esse aviso exibe a configuração do console como interpretada pelo software.

Execute o método seguindo as instruções da seção apropriada abaixo:

- Executar no modo Simulação
- Executar o método no hardware

Executar no modo Simulação

O método é executado assim que você escolher **OK** na janela pop-up **Instrument Setup Confirmation** (Confirmação da configuração do instrumento). Você pode seguir a execução visualmente na Visualização do método. As etapas são realçadas à medida que vão sendo executadas.

Para executar o método no modo Simulation (Simulação):

Clique no ícone ► (Run [Executar]) na barra de ferramentas de acesso rápido.
 OU

Na guia **Method** (Método), no grupo **Execution** (Execução), selecione _{Run} (**Run** [Executar]).

2 No Aviso de confirmação do console (Figura 10.13), selecione **OK**. Você pode seguir a execução visualmente na Visualização do método. As etapas são realçadas à medida que vão sendo executadas. Quando o método é concluído, a janela de simulação desaparece automaticamente.

Biomek Software		
WashStation TL1 P1 P6 P11 P16 P21 P26 w TL1 P1 P6 P11 P16 P21 P26 w TL1 P2 P7 5C230 P17 P22 P27 TR2 TL3 P3 P8 ervor 1955 P23 P28 TR2 TL4 P4 P9 P14 P19 P24 P29 TL5 P5 P10 P15 P20 P25 P30		1
The left pod should have no tips loaded. The right pod should have no tips loaded on probe(s) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.		
If yes, choose OK to continue the method. If no, choose Abort to stop the method.		
OK Abort	47.011	
8/26/2016 2:04:	47 PM	

Figura 10.13 Aviso de confirmação do console

1. Configuração do console

3 Se necessário, salve o método.

4 Feche o método, selecionando **File** (Arquivo) **> Close Method** (Fechar método).

Executar o método no hardware

Para executar o método no instrumento físico:

1 Antes de executar o método *no hardware* (no instrumento físico), você precisará colocar todos os eixos na posição inicial:

Na guia **Method** (Método), no grupo **Execution** (Execução), selecione



[Colocar todos os eixos na posição inicial]). Aparecerá uma janela mostrando uma lista de advertências.

- **NOTA** Ao se escolher **Home All Axes** (Colocar todos os eixos na posição inicial), todos os eixos de todas as cápsulas são colocados na posição inicial.
- **2** Selecione **OK** depois de confirmar que a mensagem de **Warning** (Advertência) foi seguida das ações apropriadas.

NOTA Outras Warnings (Advertências) também poderão aparecer, dependendo do tipo de configuração dos cabeçotes e do console do instrumento Biomek i-Series. Responda a todas as advertências adequadamente e selecione **OK** para continuar.

- 3 Clique no ícone ▶ (Run [Executar]) na barra de ferramentas de acesso rápido.
 - OU

Na guia Method (Método), no grupo Execution (Execução), selecione |>| (Run [Executar]).

B54532AC

ATENÇÃO

Risco de danos ao equipamento ou contaminação. Sempre verifique se a configuração do instrumento físico corresponde à configuração do instrumento no Biomek Software. Uma configuração incorreta do instrumento pode resultar em uma pipetagem inadequada ou provocar colisões da cápsula, causando danos ao equipamento ou derramamentos de resíduos perigosos.

- **4** Confirme visualmente que a configuração do console físico e da cápsula, incluindo a colocação do material de laboratório e o estado da ponta na cápsula, corresponda ao Aviso de confirmação do console (Figura 10.14) antes de continuar com o método.
 - **IMPORTANTE** O Biomek Software não produzirá um erro se o console do Biomek Software não corresponder ao console físico do instrumento. Certifique-se de ler cuidadosamente o aviso de confirmação e de seguir as instruções antes de selecionar **OK**.

iomek Software		
WashStation TL1 P1 P6 P11 P16 P21 P26 W TL1 P1 P6 P11 P16 P21 P26 W TL2 P2 P7 P27 P17 P22 P27 TR2 TL3 P3 P8 ervor P85 P26 P28 TL4 P4 P9 P14 P19 P24 P29 TL5 P5 P10 P15 P20 P25 P30	((1
The left pod should have no tips loaded. The right pod should have no tips loaded on probe(s) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Does the instrument deck match the above layout, including the labware and their locations? If yes, choose OK to continue the method. If no, choose Abort to stop the method.		

Figura 10.14 Aviso de confirmação do console

- 1. A configuração do console é exibida aqui. Certifique-se de que o material de laboratório correto seja colocado no console e que a cápsula corresponda ao que o software espera.
- **5** Se o console físico não corresponder ao console exibido, desloque ou coloque o material de laboratório no console de modo que corresponda. Como alternativa, você pode escolher **Abort** (Anular) e ajustar a etapa **Instrument Setup** (Configuração do instrumento) para corresponder à configuração do console físico.
- **6** Quando a configuração do console físico corresponder ao console exibido, selecione **OK**. O método será executado assim que você selecionar **OK**.

7 Se necessário, salve o método.

8 Selecione File (Arquivo) > Close Method (Fechar método).

APÊNDICE A Aviso para usuários do FX^P/NX^P Biomek

Visão geral

Este anexo fornece uma visão geral dos ALPs e recursos de hardware e software usadoscom o sistema Biomek FX^P/NX^P que não estão mais disponíveis no sistema Biomek i-Series ou requerem suporte para uso com o sistema Biomek i-Series. Na maioria dos casos, uma atualização semelhante substituiu os itens descontinuados e, se aplicável, esses itens são discutidos nas seções abaixo.

Os recursos que permaneceram consistentes com o Biomek FX^P/NX^P são discutidos em todo o conjunto de documentação do Biomek i-Series. Consulte *Manuais do usuário do Biomek i-Series* localizado na *Introdução* para uma descrição de cada manual relacionado à Biomek i-Series de instrumentos.

Compatibilidade de hardware

Os instrumentos do Biomek i-Series são fabricados para conter aprimoramentos na concepção em comparação com os instrumentos Biomek FX^P/NX^P. Devido a estas melhorias, alguns dos recursos já não são necessários para completar a mesma função nos instrumentos Biomek i-Series. Os recursos descontinuados incluem o seguinte:

• **Bomba de purga:** a bomba de purga não é compatível com as bombas de seringa e tubos de fluido do sistema do Biomek i-Series.

Solução: aumentar o tempo permitido para purgar adequadamente a tubulação de fluido do sistema através do **Manual Control** (Controle manual). Otimizar as velocidades de pipetagem do líquido para o tamanho da seringa instalada no instrumento.

• **Bomba de velocidade:** a bomba de velocidade não é compatível com as bombas de seringa e tubos de fluido do sistema do Biomek i-Series.

Solução: aumentar o tempo permitido para purgar adequadamente a tubulação de fluido do sistema através do **Manual Control** (Controle manual). Otimizar as velocidades de pipetagem do líquido para o tamanho da seringa instalada no instrumento.

Compatibilidade do Software

O Biomek Software e o software SAMI EX foram aprimorados em comparação com as versões anteriores do software. Devido a alterações no nível do sistema, há alguns recursos dos sistemas de software que não são funcionais no sistema Biomek i-Series. Estes incluem:

• **Métodos Biomek FXP/NXP:** Os métodos Biomek FX^P/NX^P não são compatíveis com o Biomek Software, versão 5.0, uma vez que esta versão sofreu alterações consideráveis para refletir a

capacidade dos instrumentos do Biomek i-Series. As alterações incluem, mas não se limitam a um console de alta densidade, atualização das definições e propriedades de pontas e materiais de laboratório, técnicas adicionais, novas pinças, etc.

Solução:

- Se pretender utilizar métodos antigos como base para criar métodos do Biomek i-Series, você pode imprimir o método e criar os métodos do Biomek i-Series com base nas especificações anteriores que sejam relevantes.
- Participar de um curso de treinamento do Biomek i-Series. Para obter informações, entre em contato conosco ou visite nosso site em: Beckman Coulter Learning Center (Centro de aprendizagem da Beckman Coulter) e digite Biomek no campo Search (Pesquisar) ou entre em contato conosco.
- **Métodos SAMI EX**: Como o software SAMI EX, versão 5.0 sofreu alterações significativas, os métodos SAMI da versão 4.1 e anterior não são compatíveis com o SAMI EX, versão 5.0.

Solução:

 Consulte o SAMI EX Software for Biomek i-Series Automated Workstations Reference Manual (Manual de referência do software SAMI EX para as estações de trabalho automáticas do Biomek i-Series) (Ref. B59001), Importing Methods from Previous Versions of SAMI Software (Importando métodos de versões anteriores do software SAMI), para obter instruções completas sobre como atualizar arquivos de versões anteriores do SAMI para a versão atual.

Compatibilidade de consumíveis

As pontas descontinuadas incluem:

Pontas Biomek FXP/NXP

Solução: Utilizar pontas do Biomek i-Series.

Pontas Fixed60

Solução: Utilize uma ponta fixa apropriada, conforme listado em Tabela 1.6, Pontas fixas (somente Span-8).

Compatibilidade de ALPs

Alguns dos ALPs que estavam disponíveis para os instrumentos Biomek FX^P/NX^P não são compatíveis com os instrumentos do Biomek i-Series. Alguns ALPs foram substituídos por ALPs semelhantes que são fabricados especificamente para instrumentos do Biomek i-Series, enquanto outros ALPs, como o ALP carregador de ponta, não são mais necessários porque estão incorporados na funcionalidade do instrumento Biomek i-Series. Configure os ALPs do Biomek i-Series seguindo as instruções no *Biomek i-Series ALPs Reference Manual* (Manual de referência de ALPs do Biomek i-Series) (Ref. B54477). Consulte *ALPs suportados pela Biomek i-Series*, para ver uma lista completa dos ALPs descontinuados.

ALPs suportados pela Biomek i-Series

Os ALPs Biomek FX^P/NX^P que podem ser utilizados com os instrumentos do Biomek i-Series estão listados abaixo. Os ALPs operam da mesma maneira que os instrumentos Biomek FX^P/NX^P, contudo, para usar os ALPs que estão sobre o console em instrumentos do Biomek i-Series, é necessária uma placa de montagem. A placa de montagem serve como um adaptador entre os dois estilos de montagem de ALP diferentes, o estilo de montagem do Biomek i-Series, que usa pinos, e o tipo Biomek FX^P/NX^P, que usa fixadores rosqueados. Consulte as *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) (Ref. B54477) para obter instruções sobre a montagem de placas de montagem em ALPs e a instalação dos ALPs (com placas de montagem) no console.

- Lavagem de ponta 96-Channel
- Lavagem de ponta 384-Channel
- Reservatório circulante/caixa de pontas
- Cytomat 2C^{a,b}
- Cytomat 6001^{a,b}
- Hotel de microplacas Cytomat^{a,b}
- Transportador ALP, longo e curto^b

- Aquecimento e refrigeração
- Controlador de dispositivo^a (Consulte a OBSERVAÇÃO abaixo.)
- Agitador orbital (Consulte a OBSERVAÇÃO abaixo.)
- Posicionador positivo (Consulte a **OBSERVAÇÃO** abaixo.)
- Reservatório drenável/recarregável^c (Consulte a OBSERVAÇÃO abaixo.)
- Peltier agitador
- Peltier estático
- a. Estes são ALPs externos ao console, portanto, não exigem placas de montagem.
- Instruções para estes ALPs/placas de montagem são fornecidas no Biomek i-Series Cytomat ALP and Devices User's Manual (Manual do usuário para o ALP Cytomat e dispositivos do Biomek i-Series), Ref. B91265.
- c. Não requer uma placa de montagem, já que está em um ALP estático 1 x 1.
- **NOTA** As instruções para a instalação dos posicionadores de materiais de laboratório (ALPs estáticos) e placas de montagem necessárias para utilizar estes ALPs em instrumentos do Biomek i-Series estão localizadas nas *Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, and Devices Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series), **Ref. B54477**. As instruções para utilizar estes ALPs estão localizadas nas *Automated Labware Positioners (ALPs) Instructions for Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos for *Use* (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório (ALPs), **Ref. 987836**.

Aviso para usuários do FXP/NXP Biomek Compatibilidade de ALPs

Abreviações

% — porcentagem	LL
° C — graus Celsius	Μ
° F — graus Fahrenheit	Μ
ALP — posicionador automático de material de laboratório	Μ
ANSI — Instituto Nacional Americano de Normas	M
API — interface de programação de aplicativo	M
BCAP — Contas e permissões da Beckman Coulter	0: P(
BIOS — sistema básico de entrada e saída	P
BSE — câmara de segurança biológica	PS
CA — corrente alternada	Re
CAN — rede da área do controlador	Re
CFR — código de regulamentos federais	Ro
cm — centímetro	
COM — porta de comunicação	S
CSV — valores separados por-vírgula	SI
E/S — entrada/saída	SF
ESD — descarga-eletrostática	TE
ETC — tempo de conclusão estimado	U
FBBCR — leitor de código de barras fly-by	U
HTS — rastreio de alto-rendimento	
Hz — hertz	W
ID — identificação	
Instruções de uso — instruções de uso	μι
JIT — just in time (na hora certa)	
LED — diodo emissor de luz	

LIMS — sistema de gerenciamento de informações laboratoriais

- S detecção do nível de líquido
- **C** multicanal
- **C** multicanal

SDS — folha de dados de segurança de materiais

- TP placa de microtitulação
- VS sistema de verificação multicanal
- S sistema operacional
- **CR** reação em cadeia da polimerase
- **CR** reação em cadeia da polimerase
- SI libras por polegada quadrada
- ef. referência
- ef. referência
- oHS diretiva de restrição de substâncias perigosas
- **8** Span-8
- DS folha de dados de segurança
- PE extração em fase sólida
- EU unidade de permutação de calor
- interface do usuário
- **SPTO** United States patent and trademark office (Escritório Americano de marcas e patentes)
- **EEE** descarte de equipamentos eletroeletrônicos
- microlitro

Abreviações

Glossário

AccuFrame

Um dispositivo para automatizar o processo de ensinar ao Biomek Software a localização das posições em ALPs no console.

Acessório de demarcação

Também conhecido como "Multicanal Framing Probe" (Sonda de demarcação do Multicanal). Uma ferramenta de demarcação que é anexada a uma cápsula Multicanal para uso na demarcação.

Alarme

Alerta o usuário de quaisquer erros gerados ou sobre a interação necessária do usuário durante a execução de um método Biomek. (Observe que o software personalizado Biomek Power Pack inclui um mecanismo de alarme adicional.)

Alojamento/alojar (verbo)

Ação que estabelece a origem ou ponto zero para cada eixo (deve ser feito toda vez que o instrumento é ligado).

ALP agitador orbital

ALP ativo que permite a mistura rotacional do conteúdo dos materiais de laboratório.

ALP agitador Peltier

ALP ativo que permite a funcionalidade de controle da mistura e da temperatura do conteúdo do material de laboratório.

ALP ativo

Uma estrutura de plataforma removível e intercambiável instalada no console do Biomek para permitir a realização de ensaios automatizados. Os ALPs ativos contêm mecanismos que podem se conectar à fonte de alimentação e/ou de ar para operações mecânicas, como a lavagem de ponta, mistura, agitação e o posicionamento preciso do material de laboratório.

ALP de lavagem ativa Span-8

O ALP lavagem ativa Span-8 é um ALP ativo que lava pontas fixas ou descartáveis nas sondas de uma cápsula Span-8. O ALP proporciona um fluxo de fluido de lavagem a partir de um reservatório de origem para a lavagem da ponta. Uma bomba peristáltica circula o fluido através do ALP lavagem ativa Span-8 de um reservatório de origem para um reservatório de resíduos.

ALP de lavagem de pontas do Span-8

O ALP Estação de lavagem Span-8 é um ALP passivo. Os oito poços de limpeza do ALP Estação de lavagem Span-8 são utilizados para lavar pontas fixas nas sondas de uma cápsula Span-8 durante uma etapa de um método, enquanto que o lado do reservatório do ALP Estação de lavagem Span-8 é utilizado para dispensar o fluido utilizado durante o escorvamento do sistema e o purgamento da tubulação e das seringas de ar.

ALP estático Peltier

ALP ativo que permite a funcionalidade de controle da temperatura do conteúdo do material de laboratório.

ALP Lixeira

Um ALP passivo que proporciona um meio de descartar pontas de pipeta e materiais de laboratório durante um método. Este ALP tem quatro opções de configuração no **Deck Editor** (Editor de console); a versão selecionada depende do lado do console e se é utilizada a opção de caixa autocontida ou a opção deslizante. Para os tutoriais localizados neste manual, a opção deslizante é utilizada, a qual é designada **TrashLeftSlide** (Descarte do lado esquerdo) ou **TrashRightSlide** (Descarte do lado direito).

ALP passivo

Uma estrutura de plataforma removível e intercambiável instalada no console do Biomek para permitir a realização de ensaios automatizados. Alguns ALPs passivos mantêm o material de laboratório no devido lugar no console, enquanto outros agem como receptáculos para subprodutos de métodos, tais como fluidos do sistema e pontas descartadas, caixas de pontas e materiais de laboratório.

ALP transportador

Um ALP ativo que transporta materiais de laboratório entre o dispositivo Cytomat integrado e o console Biomek.

ALP

Consulte Posicionador de Material de Laboratório Automatizado [ALP]

Altura mín. de segurança

Distância mínima acima da posição do console Biomek necessária para evitar colisões (por exemplo, entre materiais de laboratório transportados na pinça e a posição do console).

Altura segura

Distância (mínima) acima de um item no console necessária para evitar colisões (por exemplo, entre uma ponta de pipeta carregada e um ALP de descarte).

Arquivo de importação

Itens do projeto ou dados do instrumento exportados do Biomek Software para uso subsequente. Isso pode ser usado para arquivar ou compartilhar itens de projeto (como definições de materiais de laboratório ou técnicas e modelos de pipetagem) ou para configurações de instrumentos (como configurações do console ou configurações de cápsulas).

Arquivo do instrumento

Armazena informações sobre a configuração do hardware, incluindo o layout do console do instrumento. Os arquivos de instrumento podem representar diferentes instrumentos Biomek ou diferentes configurações de hardware para o mesmo instrumento.

Barra de status

Uma porção do editor principal que mostra o método atual, o arquivo do projeto, o arquivo do instrumento, o tempo estimado do método e as mensagens de erro.

Biomek i5

Manipulador de líquidos desenvolvido pela Beckman Coulter e projetado para uso automatizado. O design de arquitetura aberta, junto com o software operacional extensível, oferece uma base para integração de componentes de uso específico atuais e futuros. O instrumento Biomek i5 utiliza uma única cápsula para executar uma variedade de funções, incluindo transferência de líquidos e movimentação de materiais de laboratório ao longo do console.

Biomek i7

Manipulador de líquidos desenvolvido pela Beckman Coulter e projetado para uso automatizado. O design de arquitetura aberta, junto com o software operacional extensível, oferece uma base para integração de componentes de uso específico atuais e futuros. O instrumento Biomek i7 é capaz de suportar até dois braços; cada braço no instrumento contém uma cápsula.

Biomek

Marca registrada de uma família de robôs de manuseio de líquidos produzidos pela Beckman Coulter.

Bomba de lavagem

Uma bomba peristáltica usada para controlar a lavagem ativa. É configurada por meio do Biomek Software e controlada (on/off) por meio de um Controlador de dispositivo.

Braço Multicanal [Braço MC]

Parte de um instrumento Biomek onde uma cápsula Multicanal pode ser instalada.

Braço Span-8 [Braço S8]

Um módulo de hardware (braço) no instrumento onde uma cápsula Span-8 está instalada.

Braço

O braço é a estrutura que se move ao longo do suporte traseiro e dos trilhos frontais. O braço segura a cápsula e permite sua movimentação no eixo X (para a esquerda e para a direita). Os instrumentos Biomek i5 suportam apenas um braço. Os instrumentos Biomek i7 suportam dois braços. Observe que um braço pode consistir em apenas uma cápsula (como a cápsula Span-8) ou uma ponte e uma cápsula (como a cápsula Multicanal, que precisa da ponte para proporcionar o movimento no eixo Y).

Bujão

Cobertura sólida e inflexível para os materiais de laboratório (normalmente microplacas). Não pode ser furado por pontas. Supõe-se que os bujões possam ser manipulados pelas pinças.

Cabeçote

Dispositivo de pipetagem instalado em uma cápsula Multicanal que pode acessar vários poços ao mesmo tempo para aspirar ou dispensar líquido. O número de canais e a capacidade variam de acordo com o tipo de cabeçote.

Cabo de comunicações

Cabo usado para ligar o instrumento ou outros dispositivos ao computador do host.

Câmara

Parte de um instrumento Biomek que circunda sua área de operação.

Câmaras de segurança biológica [BSE]

Espaço ou área de trabalho fechada e ventilada que permite o manuseio seguro de patógenos, contaminantes ou outros materiais potencialmente perigosos. Eles são certificados (geralmente por um terceiro).

Cápsula de 384 canais [384 MC, MC-384]

Uma cápsula Multicanal com cabeçote de 384 canais que pipeta volumes líquidos de 384 poços em uma transferência.

Cápsula de 96 canais [96 MC, MC-96]

Uma cápsula Multicanal e cabeçote de 96 canais que pipeta volumes líquidos de 96 poços em uma transferência.

Cápsula Multicanal [Cápsula MC]

Parte de um instrumento Biomek que possui várias cabeças removíveis e intercambiáveis que executam operações de manipulação de líquido por meio de vários mandris.

Cápsula Span-8

Um módulo de hardware (cápsula) que usa uma série de oito sondas para executar operações de manuseio de líquidos independentes umas das outras.

Cápsula

A estrutura em um instrumento Biomek que permite a manipulação de líquidos. Existem dois tipos de cápsulas disponíveis para os instrumentos: A cápsula Multicanal, que incorpora cabeças intercambiáveis para realizar uma variedade de operações, e a cápsula Span-8, que realiza transferências de líquidos através de sondas independentes. No Biomek Software, uma cápsula é denominada Pod1 ou Pod2 (ou, alternativamente, como LeftPod [Cápsula esquerda] ou RightPod [Cápsula direita]). Se houver apenas uma cápsula, ela será a Pod1 (ou LeftPod [Cápsula esquerda]).

Categoria de material de laboratório

Grupo de consumíveis similares (materiais de laboratório, como microplacas, reservatórios, etc.) que estão disponíveis para uso no Biomek Software.

Chassi

Plataforma de base do instrumento. Inclui a estrutura de base, luzes indicadoras, fonte de alimentação, placas de controle e sistema de segurança. O chassi sustenta o console, os braços e as pinças que compõem um instrumento Biomek.

Ciclo

Uma etapa do Biomek que repete uma sequência de subetapas um número especificado de vezes durante um método no Biomek Software. Pode incorporar o uso de uma variável de ciclo.

Codificador

Rastreia a posição absoluta de um eixo.

Colocar na fila

Componente interno do software e firmware utilizado para estabelecer a ordem das operações do instrumento.

Comprimento cônico

Distância ao longo do comprimento de uma ponta desde sua extremidade estreita até o final do afunilamento (onde a seção cilíndrica começa).

Conexões

Em referência à alimentação elétrica e às interfaces de comunicação com o instrumento Biomek.

Configuração da etapa [UI da etapa]

Uma porção do editor principal que permite a configuração da etapa realçada.

Configuração do instrumento

Etapa do Biomek que especifica a configuração da cápsula e do console do instrumento no Biomek Software. Inclui os materiais de laboratório e seu conteúdo para os itens no console.

Conjunto de dados [Dataset]

Armazena informações específicas sobre os poços ou os tubos no Biomek Software. Usando os conjuntos de dados, as informações sobre uma amostra em um poço ou tubo individual são rastreadas junto com a amostra quando ela é movida para outro poço ou tubo.

Console Biomek [console]

A superfície de trabalho do instrumento. Fornece aos ALPs as posições através de orifícios pré-perfurados para localização.

Console

A superfície de trabalho do instrumento. Fornece aos ALPs as posições através de orifícios pré-perfurados para localização.

Consumíveis

Itens descartáveis utilizados ?em um método. Pode incluir itens como pontas de pipeta, microplacas, tampas, tubos e reservatórios.

Contas e Permissões da Beckman Coulter [BCAP]

Accounts and Permissions (Contas e Permissões) da Beckman Coulter. Um conjunto de recursos integrados do software da Beckman Coulter que ajuda os usuários a cumprir com os requisitos da norma 21 CFR Parte 11 para sistemas fechados. Com o Biomek Software, o suporte se estende apenas ao instrumento. Os dispositivos integrados não são suportados, a menos que especificado em uma documentação separada.

Controlador do dispositivo

Dispositivo CAN integrado utilizado para controlar outros dispositivos (por exemplo, uma bomba peristáltica para a estação de lavagem).

Controle manual

Interface de usuário de software para permitir a interação direta do usuário da funcionalidade de hardware.

Coordenadas

Qualquer conjunto de números usados para especificar o local de um ponto no espaço. Pode também incluir a localização de eixos adicionais, tais como a torção da pinça e a largura da pinçada.

Corrente alternada

CA.

Cortina de luz

Componente de segurança que projeta um conjunto difuso de luz infravermelha na frente do instrumento que, quando penetrado por um objeto maior que 3,8 cm (1,5 pol.) de diâmetro, para imediatamente o instrumento. O instrumento também irá parar se um objeto com diâmetro superior a 1,6 cm (0,625 pol.) penetra nos cantos superiores da abertura do instrumento.

Cytomat

Dispositivo de armazenamento integrado externo ao console que é utilizado para armazenar o material de laboratório.

Definir procedimento

Etapa usada para criar uma série de etapas que podem ser usadas várias vezes em um método. Um procedimento é criado ao se adicionar e configurar etapas dentro de uma etapa **Define Procedure** (Definir procedimento).

Delta

Utilizado no **Manual Control** (Controle manual) para especificar a quantidade de mudança a ser aplicada ao vetor do movimento de uma cápsula.

Demarcação

Processo de fornecimento das coordenadas exatas das posições no console ou dos desvios exatos para a pinça. Também chamado de instrução.

Desvio do material de laboratório

A diferença de coordenadas (vetor) desde uma posição enquadrada do console até o local onde a parte de trás, inferior e esquerda do material de laboratório repousa nessa posição.

Desvio

A diferença (vetor) de uma coordenada para outra coordenada.

Detecção de coágulos

Nas cápsulas Span-8 este recurso pode determinar se existe um coágulo (sangue) por meio da diferença de capacitância de uma altura específica após a aspiração até uma altura medida no poço.

Diluente

Solvente utilizado para diluição da amostra.

Diluição em série

Processo laboratorial que cria uma sequência de concentrações de uma amostra.

Diodo emissor de luz

LED

Diretiva sobre a restrição de substâncias perigosas 2011/65/EU [RoHS]

Diretiva que restringe o uso de materiais perigosos encontrados em produtos elétricos e eletrônicos.

Dispositivo externo

Acessório periférico externo ao console que realiza funções de processamento.

DMSO

Sulfóxido de dimetilo, um solvente orgânico utilizado para solubilizar componentes na descoberta de fármacos.

Editor de dispositivos

Editor no Biomek Software que permite que o usuário edite as configurações do dispositivo e controle ações nos dispositivos.

Editor do console

Editor no Biomek Software utilizado para criar a superfície de trabalho do instrumento no software correspondente com locais físicos de ALPs e dispositivos no instrumento.

Eixo de demarcação

Também conhecido como "Span-8 Framing Probe" (Sonda de demarcação do Span-8). Uma ferramenta de demarcação que é anexada a uma cápsula Span-8 para uso na demarcação. O eixo de demarcação é anexado a diferentes sondas Span-8, dependendo da posição do console que está sendo demarcado.

Eixo D

Eixo de distribuição; utilizado para as operações de aspiração e dispensação (atua o cabeçote para cápsulas Multicanal e nas bombas de seringa para cápsulas Span-8).

Eixo X

Eixo horizontal orientado da esquerda para a direita. As coordenadas de X menores são para a esquerda e as maiores para a direita.

Eixo Y

Eixo horizontal orientado de trás para frente. As coordenadas de Y menores são para trás e as maiores para frente.

Eixo Z

Eixo vertical orientado de baixo para cima. As coordenadas de Z menores são para baixo e as maiores para cima.

Eixos

Direção ao longo da qual o movimento ocorre. Os instrumentos Biomek têm, no mínimo, os eixos X, Y e Z, com eixos adicionais disponíveis com base na cápsula (por exemplo, o eixo D para o eixo de distribuição).

Empilhamento seguro

A capacidade de um item de material de laboratório ser colocado sobre outro item de uma forma que evite que eles sejam separados de maneira não intencional.

Ensaio

Um procedimento investigativo (analítico) em medicina laboratorial, farmacológica, biológica (ambiental e molecular) para a avaliação qualitativa ou medição quantitativa da presença, quantidade ou da atividade funcional de uma entidade alvo (o analito), que pode ser um fármaco, uma substância bioquímica, uma célula em um organismo ou uma amostra orgânica. [Wikipedia, s.v. "Assay" (Ensaio), acessado em 10 de dezembro de 2013, http://www.Wikipedia.org/wiki/assay]

Entrada/saída [E/S]

Qualquer sinal ou dado que entra ou sai de um dispositivo. Geralmente em referência a sinais eletrônicos ou dados que entraram ou foram lidos fora de um dispositivo.

Escape

Processo em que uma quantidade extra de ar é aspirada para as pontas antes da dispensação do líquido e depois é dispensada após a dispensação do líquido, garantindo assim que todo o líquido tenha sido dispensado das pontas.

Espaço de deslocamento de ar

Quantidade de ar especificada pelo usuário aspirada nas pontas depois que o líquido é aspirado.

Estação de lavagem 96 Multicanal

ALP ativo utilizado para limpar pontas descartáveis carregadas em um cabeçote de 96 canais.

Estação de trabalho automatizada do Biomek i-Series

Um instrumento de laboratório projetado para realizar manipulação de líquidos e outras etapas de preparação de amostras desenvolvido pela Beckman Coulter. O design de arquitetura aberta, junto com o software operacional extensível, oferece uma base para integração de componentes de uso específico atuais e futuros. Os instrumentos do Biomek i-Series utilizam cápsulas para executar uma variedade de funções, incluindo transferência de líquidos e movimentação de materiais de laboratório ao longo do console.

Etapa Combinar

Etapa do Biomek Software que aspira de várias fontes e esvazia em um único destino.

Etapa Executar método

Uma operação de software que executa um método dentro do método Biomek atual.

Etapa executar procedimento

Uma operação de software que executa um procedimento definido dentro do método atual.

Etapa individual

Recurso do Biomek Software que permite ao usuário percorrer cada ação da execução do método. A **Single Step** (Etapa individual) pausa o instrumento entre ações, permitindo a verificação visual da operação.

Etapa Se

Etapa que controla as ações em um método baseado em uma condição verdadeira/falsa. A condição pode usar variáveis ou expressões de script, incluindo coisas como volume de líquido no material de laboratório ou a quantidade de aspirado.

Etapa Transferir

Operação do software no Biomek Software que aspira a partir de uma fonte individual e esvazia em um ou em vários destinos. Inclui opções de manipulação de pontas (**load** [carregar], **wash** [lavar], **unload** [descarregar], etc.).

Etapas (no Biomek Software)

Ações configuráveis pelo usuário que podem ser incluídas em um método e executadas na execução do método.

Etapas aninhadas

Também conhecidas como "subetapas". Operações de software que estão contidas dentro de uma ou mais outras operações em um método Biomek. Etapas como **Loop** (Ciclo), **If** (Se), **Worklist** (Lista de trabalho) e **Let** (Função) podem conter etapas aninhadas.

Executar programa

Um módulo do consumidor do software que executa um programa pré-configurado durante um método.

Exibição atual do instrumento

Exibição localizada na parte inferior do editor principal do Biomek Software que mostra o local do material de laboratório no console durante a execução de um método.

Expressão

Combinação de uma linha de caracteres alfanuméricos e/ou variáveis combinadas usando as operações de script. É possível usá-la em um método Biomek em qualquer situação em que uma variável pode ser usada.

Feixe horizontal superior frontal

O componente estrutural superior frontal do chassi que se liga às torres e aos componentes de suporte do lado superior do chassi.

Ferramentas de demarcação

Ferramentas usadas no processo de demarcação do console ou das pinças.

Halo

Integrado aos instrumentos Biomek i-Series com invólucro, é a estrutura que fica sobre o chassi que protege as amostras e reagentes que estão sobre o console das partículas do laboratório, além de alojar um indicador luminoso de status com visualização de 360 graus.

Hertz [Hz]

Ciclos por segundo

Híbrido

Instrumento Biomek com uma cápsula Multicanal e uma cápsula Span-8.

Inicialização

Processo de configuração ou verificação de uma posição inicial ou estado de um ou mais itens de um sistema (instrumentos, dispositivos, software, etc.) quando é iniciada uma execução de um método. Este processo define itens para iniciar as configurações e confirma que os canais de comunicação estão disponíveis no início de uma execução.

Iniciar variável de uma etapa

Um valor determinado, definido na etapa **Start** (Iniciar) de um método. Utilize a etapa **Start** (Iniciar) para definir as variáveis?utilizadas em todo o método, ao contrário das variáveis definidas em etapas individuais (como a etapa **Let** [Função]). As variáveis criadas na etapa **Start** (Iniciar) também podem dar uma resposta no início da execução de um método, permitindo que novos valores sejam inseridos para cada variável.

Início (nome)

Localização onde o material de laboratório tem seu início em um método. Pode ser alterado por meio de um nó **Change Home** (Alterar início).

Instituto Nacional Americano de Normas

American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Normas). Uma organização que supervisiona o desenvolvimento de padrões voluntários de consenso para produtos, serviços, processos, sistemas e pessoal nos Estados Unidos.

Instrução

Consulte Demarcação.

Interface de ponta

Parte de uma sonda Span-8 onde pode ser ligada um mandril de ponta descartável ou uma ponta fixa. Também é onde o eixo de demarcação é anexado ao demarcar uma posição com a cápsula Span-8.

Interruptor de endereço

Os interruptores de endereço são definidos manualmente em ALPs ativos para permitir que o Biomek Software identifique o dispositivo em uso. (Utiliza numeração hexadecimal para dispositivos CAN.)

Layout do console

Configuração atual do console.

Leitor de Código de Barras Fly-By [FBBCR]

Um dispositivo que lê etiquetas de códigos de barras aplicadas nos materiais de laboratório. A pinça leva o material de laboratório ao leitor, onde pode ser realizada uma leitura inicial ou uma verificação de confirmação. A leitura do código de barras para cada material de laboratório é atribuída ao material de laboratório no software (por exemplo, para ser relatado posteriormente ou para tomada de decisão).

Limite de velocidade

Porcentagem da velocidade máxima em que um instrumento pode se mover.

Lista de trabalho

Arquivo tabular externo contendo nomes como cabeçalhos de colunas e valores relacionados nas linhas subsequentes. Os nomes são identificadores simbólicos (variáveis) usados para representar os valores.

Mandril

Interface de hardware para uma ponta descartável utilizada nas funções de pipetagem.

Marcas

Marcas são um método de manter o controle das operações de pipetagem no Biomek Software que se estendem sobre várias etapas. Uma única marca é utilizada para identificar somente o último poço acessado em uma determinada operação de pipetagem. Se "**Set marks**" (Definir marcas) estiver ativado, as futuras operações podem continuar a partir dos poços marcados.

Material de laboratório

Microplacas (placas de titulação), tampas, tubos, suportes de tubos, reservatórios ou consumíveis personalizados. Não inclui pontas de pipeta, mas inclui as caixas de ponta.

Método (Biomek)

Lista ordenada sequencialmente de etapas compreendendo um procedimento de manuseio de líquidos para operações em um instrumento Biomek.

Método validado

Revisão de um método que foi salvo, aprovado com uma assinatura eletrônica e protegido contra outras modificações. As revisões de itens de projeto necessários para executar o método validado também são salvas e protegidas contra outras modificações. Isso garante que as execuções de método validadas possam ser reproduzidas. Quando Accounts & Permissions (Contas e permissões) da Beckman Coulter está ativado, os métodos podem ser validados. Apenas usuários com permissão para **Validate Methods** (Validar métodos) podem fazer isso.

Microplaca

Material de laboratório usado em procedimentos de manuseio de líquido. Também chamada de Placa de Microtitulação ou placa de titulação. As dimensões das microplacas são especificadas nas normas ANSI/SLAS 1-2004 a ANSI/SLAS 4-2004.

Modelo de pipetagem

Recurso do Biomek Software que controla as ações e movimentos de uma cápsula durante operações de manuseio de líquidos. Editado no **Pipetting Template Editor** (Editor de modelos de pipetagem) no Biomek Software.

Módulo SILAS do consumidor [Consumidor]

SILAS Module (Módulo SILAS) que age nos dados (de consumo) como parte do método. Não controla um dispositivo.

Módulo SILAS do dispositivo

SILAS Module (Módulo SILAS) que controla um dispositivo.

Módulos do consumidor

SILAS Modules (Módulos SILAS) utilizados para coletar e manipular os dados no sistema. Os **Consumer** Modules (Módulos do consumidor) incluem **Logger** (Registrador), **Run Program** (Programa de execução) e **Verify Disk Space** (Verificar espaço no disco).

Movimentos absolutos

Movimentos de baixo nível, de posição para posição, ao longo de um ou mais eixos.

Movimentos relativos

Movimentos de baixo nível ao longo de um ou mais eixos, conforme medidos a partir das coordenadas atuais. Eles são usados na caixa de diálogo **Advanced Manual Control** (Controle manual avançado).

Na hora certa [JIT]

Etapa do Biomek que sincroniza a execução de suas subetapas. As etapas no bloco **Just In Time** (Na hora certa) são colocadas na fila na ordem em que aparecem na Visualização do método, mas pode ser possível executar duas ou mais etapas simultaneamente.

Norma 21 CFR Parte 11

Descreve os requisitos técnicos e práticos da FDA para implementação de registros eletrônicos e/ou assinaturas eletrônicas para sistemas de computador.

Orifícios de localização

Orifícios preestabelecidos no console que são usados para posicionar ALPs em um console Biomek ou em uma posição fora do console.
Padrões de microplacas ANSI/SLAS

"Especificações para vários aspectos do material de laboratório de microplaca. Contém o seguinte:

ANSI/SLAS 1-2004: Microplacas — Dimensões da cobertura ANSI/SLAS 2-2004: Microplacas — Dimensões da altura

ANSI/SLAS 3-2004: Microplacas — Dimensões da flange exterior inferior

ANSI/SLAS 4-2004: Microplacas — Posições do poço

ANSI/SLAS 6-2012: Microplacas — Elevação do fundo do poço"

Parâmetros

Os valores de configuração que fazem parte de um método ou etapa. Além disso, valores específicos passaram para um procedimento definido.

Pinça

Um mecanismo para pegar material de laboratório, permitindo que ele seja movido de um local para outro.

Pipetar (verbo)

Ações que resultam em aspirar e dispensar líquidos.

Placa de descascamento

Parte de um cabeçote em uma cápsula Multicanal que é utilizada pelo sistema para empurrar pontas fora dos mandris durante a remoção da ponta (descascamento).

Placa de Microtitulação [MTP]

Consulte Microplaca.

Placa de montagem

Uma peça de hardware que anexa tipos antigos de ALP ao novo console Biomek i5 ou Biomek i7.

Placa de titulação

Consulte Microplaca.

Pontas de pipeta [Pontas]

Uma ferramenta de laboratório usada para permitir o manuseio de líquidos em conjunto com mandris instalados em um instrumento Biomek.

Pontas

Consulte Pontas de pipeta [Pontas].

Ponte

Algumas cápsulas Biomek (como a cápsula Multicanal) são suportadas por uma ponte como parte de um braço. Nesses casos, a ponte é a estrutura que se move ao longo do eixo X. O braço segura a cápsula e permite sua movimentação no eixo Y (para cima e para baixo). Observe que o braço Span-8 não possui uma ponte.

Ponto de montagem

Os locais específicos em um console onde ALPs estão localizados. Os Pontos de montagem são rotulados por um sistema de grade usando letras e números, que são usados?no **Deck Editor** (Editor do console) para especificar as localizações de ALPs.

Porta

Um ponto de conexão elétrica utilizado frequentemente para cabos de comunicação (como USB, CAN ou cabos seriais).

Posição do console [Posição]

Local específico no console do instrumento (como parte de um ALP). O material de laboratório é colocado em posições quando utilizado no instrumento.

Posição inicial

O local conhecido onde um eixo se move quando ele é hospedado. Para um sistema de uma cápsula única, a posição inicial está localizada no canto superior esquerdo atrás do instrumento. Para um sistema de duas cápsulas, a posição inicial para a primeira cápsula (à esquerda) é à esquerda, para trás, e para a segunda cápsula (à direita) é à direita, para trás.

Posição (Biomek)

Também conhecido como **Deck Position** (Posição do console). Local específico no console do instrumento (como parte de um ALP). As posições podem ser nomeadas automaticamente ou podem receber nomes personalizados. As posições possuem várias propriedades que são acessadas por meio do **Deck Editor** (Editor do console). O material de laboratório é colocado em posições quando utilizado no instrumento.

Posicionador de Material de Laboratório Automatizado [ALP]

Os ALPs são estruturas de plataforma removível e intercambiável que são ?instaladas no console. Há dois tipos de ALPs: O ALP ativo e o ALP passivo. Um ALP normalmente tem uma ou mais posições para segurar o material de laboratório ANSI/SLAS padrão e as caixas de ponta, embora alguns ALPs segurem subprodutos dos métodos, como o fluido residual e pontas descartadas, caixas de ponta e materiais de laboratório. Anexa-se ao console na área de trabalho. Sinônimo de posicionador de material de laboratório.

Posicionador do material de laboratório

Consulte Posicionador de Material de Laboratório Automatizado [ALP].

Preferências

Caixa de diálogo do software que permite alterações na aparência do editor principal e define opções de visualização do método.

Profundidade do poço

Distância (em centímetros) da parte de cima até o fundo de um poço.

Projeto

Recurso do software que armazena itens de informações sobre tipos de líquidos, tipos de materiais de laboratório e de pontas, modelos de pipetagem, técnicas e padrões de poços. Os projetos armazenam um histórico de todas as alterações, adições e exclusões de itens.

Propriedades da técnica

ltens específicos, como tipo de material de laboratório e tipo de líquido, associados a uma técnica. O número de propriedades que correspondem à configuração atual determina a técnica que é selecionada automaticamente, se a seleção automática estiver habilitada em uma etapa.

Propriedades do material de laboratório

Características do material de laboratório para ser usado em um método.

Propriedades

Características de objetos e operações usadas no Biomek Software. Por exemplo, o material de laboratório tem propriedades para o volume do poço e tipo de líquido e a cápsula tem propriedades para os limites de velocidade e de eixos.

Rastreamento da amostra

Recurso integrado na funcionalidade do Biomek Software que permite que as informações da amostra por tubo e por poço sejam movidas com o transporte (material de laboratório) durante a execução do método. As informações são anexas ao transporte e se deslocam do material de laboratório de origem para o tubo/poço de destino. A saída de dados desejada é definida e estabelecida antes que a execução do método inicie. E também é reportada conforme desejado na conclusão da execução.

Recurso apontador

Parte de um ALP que indica onde o Mounting Point (Ponto de montagem) está para aquele ALP.

Recurso cronometrado

Permite que um método seja pausado na posição especificada do console por um período específico de tempo. Configurado em uma etapa de **Pause** (Pausa).

Referência [Ref.]

Um identificador alfanumérico utilizado para simplificar a referência a um único item de inventário.

Registro

Qualquer item armazenado em um projeto que foi salvo. Os exemplos incluem tipos de materiais de laboratório, revisões de métodos e itens excluídos.

Registros

Os arquivos que fornecem registros da execução de um método. O Biomek Software oferece cinco tipos padronizados de registros de texto: **Details** (Detalhes), **Errors** (Erros), **Pipetting** (Pipetagem), **UnifiedPipetting** (Pipetagem unificada) e **UnifiedTransfer** (Transferência unificada).

Seguir líquido

Opção para que as pontas sigam o nível do líquido durante as operações de aspiração ou o esvaziamento.

Sensoriamento de Nível do Líquido [LLS]

A cápsula Span-8 utiliza pontas condutoras para determinar o nível de líquido no material de laboratório para cada sonda. Quando a ponta entra em contato com o líquido, é detectada uma alteração da capacidade. O nível do líquido é detectado pela determinação da altura em que ocorre esta alteração na capacitância.

Sequência

Série de caracteres contíguos usada como o valor de uma variável ou parâmetro da etapa.

SILAS

Protocolo de padrão aberto para mensagem interprocesso. Permite o desenvolvimento e a modificação independentes de módulos de software usados para controlar dispositivos.

Sistema de gerenciamento de informação laboratorial [LIMS]

Software utilizado para dar suporte às operações de um laboratório. Geralmente emprega tecnologia de base de dados com várias capacidades de entrada e saída de dados.

Sistema operacional [OS]

Principal software utilizado para executar um computador (por exemplo, Microsoft Windows 10).

Sistemas de verificação Artel do Multicanal [Artel MVS]

Sistema de medição que verifica a precisão e exatidão da transferência de líquidos.

Sonda Span-8

Também conhecida como **Probe** (Sonda). A cápsula Span-8 utiliza oito sondas que podem se mover independentemente no eixo Z e a pipeta independentemente no eixo D com o auxílio de bombas de seringa. O movimento no eixo Span (Eixo S) fornece um espaçamento uniforme entre as sondas. A ação de pipetagem da cápsula Span-8 é realizada utilizando pontas fixas ou descartáveis?ligadas à interface de ponta das sondas.

Subetapa

Consulte Etapas aninhadas.

Técnica

Recurso do Biomek Software que proporciona uma entrada contextual para um modelo de pipetagem para controlar as ações e movimentos de uma cápsula durante operações de manuseio de líquidos. Editada no **Technique Editor** (Editor de técnica) no Biomek Software. Pode ser selecionada automaticamente com base nas propriedades e nos valores.

Tempo de execução

Qualquer período de tempo em que o método está sendo executado.

Tempo Estimado para a Conclusão [ETC]

Duração simulada para todo ou parte de um método Biomek (exceto o tempo necessário para a intervenção humana, se aplicável). Quando a etapa **Finish** (Concluir) é realçada na visualização do método, o software calcula o tempo real necessário para completar todo o método. Quando qualquer outra etapa é realçada na exibição do método, o período exibido representa o tempo necessário para concluir o método até a etapa selecionada.

Tipo de líquido

Um grupo determinado de características e propriedades de fluidos no Biomek Software. Utilizado em conjunto com modelos e técnicas de pipetagem para controlar o desempenho da pipetagem. Editado no **Liquid Type Editor** (Editor de tipo de líquido) no Biomek Software.

Tocar a ponta

Movimento da cápsula para remover, de uma ponta, as gotas residuais do líquido pipetado, antes de a ponta deixar o poço.

Torre

As estruturas de suporte verticais que compreendem os quatro cantos do chassi.

Transportador

Um dispositivo que é capaz de pegar ou mover um transporte de um local para outro. Transportadores são geralmente reconhecidos como cápsulas Biomek com pinças, ALPs Cytomat/transportador e alguns dispositivos personalizados, como braços robóticos e plataformas transportadoras.

Transporte (nome)

Materiais de laboratório móveis, como microplacas, caixas de ponta e microplacas de poço profundo que podem ser manipuladas por um transportador no sistema e movidas entre as posições.

Unidade de permutação de calor [TEU]

Aquece ou resfria um reservatório ou uma microplaca no console. A temperatura é controlada por um recipiente de circulação fornecido pelo usuário.

Utilitário de importação/exportação

Ferramenta do Biomek Software que permite que as configurações de um arquivo de instrumento sejam arquivadas ou compartilhadas por meio de um arquivo de importação.

Validar (o método atual antes de executá-lo)

Opção que faz com que o software simule o método antes de executá-lo para permitir que erros sejam detectados antes de iniciar o método. Observe que isso é diferente de validar um método (consulte *Método validado*).

Valores Separados por Vírgula [CSV]

Arquivo que armazena dados tabulares em forma de texto sem formatação. Os itens de dados são separados por vírgulas. Pode ou não conter uma linha de cabeçalho com rótulos para as colunas.

Variável de ciclo

Um valor determinado que tem escopo limitado, o que significa que só pode ser usado dentro de subetapas da etapa **Loop** (Ciclo). A etapa **Loop** (Ciclo) permite que os autores de métodos executem repetidamente as subetapas contidas. A variável ciclo tem um valor inicial definido. Para cada interação do ciclo, o valor da variável de ciclo é incrementado em uma dada quantidade.

Variável global

Um valor específico que tem escopo global, o que significa que pode ser utilizado em qualquer situação em que variáveis sejam permitidas. A etapa **Set Global** (Definir global) permite que os autores de métodos criem e alterem os valores das variáveis globais sem usar o script. A etapa **Finish** (Concluir) elimina todas as variáveis globais por predefinição, com a opção de não eliminar.

Variável Lista de trabalho

Um valor determinado, definido na etapa **Worklist** (Lista de trabalho). A etapa **Worklist** (Lista de trabalho) permite que várias variáveis sejam definidas, com base no conteúdo de um arquivo. O arquivo especifica os nomes das variáveis como cabeçalhos de colunas e todos os valores que cada variável conterá durante a execução da lista de trabalho em linhas subsequentes. Para cada linha no arquivo da lista de trabalho, cada uma das variáveis?será configurada com o valor apropriado lido a partir do arquivo e as subetapas da etapa **Worklist** (Lista de trabalho) serão executadas. Desta forma, o uso de expressões nas subetapas dentro da etapa **Worklist** (Lista de trabalho) permite que eles tenham um comportamento diferente, dependendo da iteração que está sendo executada no momento.

Variável

Um determinado valor que pode ser alterado dentro de um método. Pode ser uma variável da etapa **Global**, uma variável da etapa **Let** (Função), uma variável da etapa **Loop** (Ciclo), uma variável da etapa **Script**, uma variável da etapa **Start** (Iniciar) ou uma variável da etapa **Worklist** (Lista de trabalho).

Vetor

Quantidade especificada pela direção e magnitude.

Visualização da configuração

Parte do editor principal do Biomek Software onde aparece a configuração para cada etapa. A visualização muda para corresponder à etapa realçada na Visualização do método. (conhecido como etapa UI)

Visualização do método (Biomek)

O painel no editor principal que exibe as etapas em um método no Biomek Software.

Glossário

Beckman Coulter, Inc. Garantia e requisitos para devolução de mercadorias

Todas as políticas padrão da Beckman Coulter, Inc. que controlam a devolução de mercadorias aplicam-se a este produto. Sujeito às exceções e mediante as condições declaradas abaixo, a Empresa garante que os produtos vendidos sob este acordo de vendas estarão livres de defeitos de fabricação e de materiais durante um ano após a entrega dos produtos ao Comprador inicial pela Empresa, e se tal produto tiver comprovadamente defeitos dentro do período de um ano, a Empresa concorda em, opcionalmente, (1) corrigir por reparo ou por substituição por escolha da Empresa, qualquer defeito do produto contanto que a investigação e inspeção da fábrica determine que tal defeito foi desenvolvido mediante uso normal e adequado ou (2) reembolsar o preço da compra. As exceções e condições são mencionadas abaixo:

- Os componentes ou acessórios fabricados pela Empresa e que, por sua natureza, não visam o funcionamento por um ano possuem garantia apenas para a manutenção adequada e período de tempo justo. O que constitui um período de tempo justo e uma manutenção adequada será determinados exclusivamente pela Empresa. Uma lista completa desses componentes e acessórios é mantida na fábrica.
- **2.** A Empresa não faz garantia para componentes ou acessórios que não foram fabricados por ela. Caso haja defeito em um componente ou acessório desse tipo, a Empresa dará a assistência adequada ao Comprador para a obtenção da garantia do próprio fabricante.
- **3.** Qualquer produto que seja declarado como com falha deve, se solicitado pela Empresa, ser devolvido à fábrica, adequadamente descontaminado de qualquer material perigoso químico, biológico ou radioativo, os custos de transportes serão pré-pagos e o produto será devolvido ao Comprador com taxas de coleta de transporte, a menos que seja verificado que o produto está com defeito.
- **4.** A Empresa será liberada de todas as obrigações sob quaisquer garantias, expressas ou implícitas, se qualquer produto coberto por este documento estiver reparado ou modificado por pessoas além daquelas autorizadas para o serviço, a menos que tal reparo por outras pessoas tenha sido feito com consentimento por escrito da Empresa.
- **5.** Se o produto for um reagente ou semelhante, ele terá uma garantia apenas para estar em conformidade com a quantidade e conteúdo durante o período (mas não em excesso de um ano) declarado na etiqueta no momento do fornecimento.

Está expressamente acordado que a garantia acima tem prioridade sobre todas as garantias de adequação e de comerciabilidade, e que a Empresa não terá responsabilidade por danos especiais ou consequenciais de qualquer tipo ou por qualquer causa decorrente da fabricação, uso, venda, manuseio, reparo, manutenção ou substituição de qualquer um dos produtos vendidos sob este contrato de vendas.

Os representantes e as garantias feitos por qualquer pessoa, incluindo vendedores e representantes da Empresa, que são inconsistentes ou em conflito com os termos desta garantia, não devem ser relacionados à Empresa a menos que reduzidos por escrito e aprovados por um diretor expressamente autorizado da Empresa.

As peças substituídas durante o período de garantia são cobertas até o final da garantia do instrumento.

NOTA

As especificações e características de desempenho somente serão cobertas quando forem usadas peças de substituição da Beckman Coulter.

Exceto quando fornecido por escrito e assinado por um diretor para a Beckman Coulter, Inc., este sistema e qualquer documentação relacionada são fornecidos "no estado que se encontram" sem garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita, incluindo que o sistema é "livre de erros". Essas informações são apresentadas de boa-fé, mas a Beckman Coulter não garante, assegura ou faz qualquer representação relacionada ao uso ou aos resultados do uso deste sistema e documentações relacionadas em termos de correção, precisão, confiabilidade, atualidade, omissões ou outros. O risco total quanto ao uso, resultados e desempenho do sistema e documentação relacionada é assumido pelo usuário.

Documentos relacionados

Biomek i-Series Hardware Reference Manual (Manual de referência do hardware do Biomek i-Series) Ref. B54474

Biomek i-Series Preinstallation Manual (Manual de pré-instalação do Biomek i-Series) Ref. B54472

Biomek i-Series Software Reference Manual (Manual de referência do software do Biomek i-Series) Ref. B56358

Biomek i-Series Tutorials (Tutoriais do Biomek i-Series) Ref. B54475

Automated Labware Positioners (ALPs) Instructions For Use (Instruções de uso dos posicionadores automáticos de material de laboratório [ALPs]) Ref. 987836 Biomek i-Series Automated Labware Positioners, Accessories, & Devices Instructions for Use (Instruções de uso de posicionadores automáticos de material de laboratório, acessórios e dispositivos do Biomek i-Series) Ref. B54477

Static Peltier ALP Integration Manual for Biomek FX/FX^P, NX/NX^P, and i-Series Instruments (Manual de integração de ALP Peltier estático para instrumentos Biomek FX/FX^P, NX/NX^P e i-Series) Ref. A93392, Rev. AC e acima

Shaking Peltier ALP Integration Manual for Biomek FX/FX^P, NX/NX^P, and i-Series Instruments (Manual de integração do ALP Peltier agitador para instrumentos Biomek FX/FX^P, NX/NX^P e i-Series)

Ref. A93393, Rev. AC e acima

Biomek i-Series Cytomat ALP and Devices User's Manual (Manual do usuário de ALP e dispositivos Cytomat do Biomek i-Series) Ref. B91265

SAMI EX Software for Biomek i-Series Automated Workstations Instructions for Use (Instruções de uso do SAMI EX Software das estações de trabalho automáticas do Biomek i-Series) Ref. B58997

SAMI EX Software for Biomek i-Series Automated Workstations Reference Manual (Manual de referência do SAMI EX Software das estações de trabalho automáticas do Biomek i-Series) Ref. B59001

www.beckman.com

