

Manual Técnico

# Maxwell<sup>®</sup> 16 Blood DNA Purification System

Atenção – manusear os cartuchos com cuidado; as extremidades do selo podem ser cortantes.



**PROMEGA**  
2800 Woods Hollow Rd.  
Madison, WI USA



Dispositivo médico  
para diagnóstico  
in vitro



MDSS GmbH  
Schiffgraben 41  
30175 Hannover, Alemanha



INSTRUÇÕES DE  
UTILIZAÇÃO DO  
PRODUTO  
**AS1015**



**Promega**

# Maxwell® 16 Blood DNA Purification System

Toda a literatura técnica está disponível na Internet através do endereço: [www.promega.com/tbs/](http://www.promega.com/tbs/)  
 Visite o nosso site na Internet para verificar se está a utilizar a versão mais recente deste Manual técnico. Se tiver quaisquer dúvidas sobre a utilização deste sistema, entre em contacto com a Assistência Técnica da Promega. E-mail: [techserv@promega.com](mailto:techserv@promega.com)

<b>1. Utilização prevista para o Maxwell® 16 Blood DNA Purification System ....1</b>	
<b>2. Componentes do produto, condições de armazenamento e legenda dos símbolos .....4</b>	
<b>3. Antes de começar .....6</b>	
A. Preparação da amostra para amostras de sangue total .....6	
B. Preparação da amostra para amostras de camada leuco-plaquetária humana....7	
C. Preparação do cartucho Maxwell® 16.....8	
<b>4. Purificação de ADN automatizada no instrumento Maxwell® 16 .....10</b>	
A. Ciclo do Maxwell® 16 IVD Instrument (AS3050) .....10	
B. Ciclo do Maxwell® 16 Clinical Instrument (AS2050) .....12	
<b>5. Resolução de problemas .....15</b>	

## I. Utilização prevista para o Maxwell® 16 Blood DNA Purification System

O sistema Maxwell® 16, que é constituído pelo Maxwell® 16 Blood DNA Purification System<sup>(a)</sup> (N.º Cat. AS1015) e pelo Maxwell® 16 Instrument (N.º Cat. AS2050, AS3050), é utilizado para efectuar o isolamento automatizado do ADN de amostras de sangue total humano ou de camada leuco-plaquetária. As amostras colhidas em tubos de colheita de sangue tratados com EDTA, heparina ou citrato podem ser utilizadas com o sistema Maxwell® 16. A metodologia de isolamento de ácidos nucleicos utilizada pelo sistema Maxwell® 16 produz o ADN adequado para uma análise directa e a jusante através de métodos de amplificação padrão. Estes métodos incluem uma ampla variedade de testes de reacção de polimerização em cadeia (PCR) para fins de diagnóstico humano in vitro. O sistema Maxwell® 16 não foi concebido para ser utilizado como parte de um teste de diagnóstico in vitro específico.

O Maxwell® 16 Blood DNA Purification System destina-se exclusivamente a utilização profissional. Os resultados do diagnóstico obtidos utilizando o ADN purificado com este sistema devem ser interpretados em conjunto com outros dados clínicos ou laboratoriais.

### Limitações de utilização do produto

O Maxwell® 16 Blood DNA Purification System (N.º Cat. AS1015) não foi concebido para ser utilizado com amostras de tecidos ou amostras de fluidos corporais que não o sangue. Não foi concebido para ser utilizado com amostras não humanas nem para a purificação de ARN.

O desempenho do sistema Maxwell® 16 foi avaliado isolando o ADN de 300 µl de amostras de sangue total ou 250 µl de amostras de camada leuco-plaquetária, obtidas em indivíduos saudáveis com uma contagem de glóbulos brancos que variava entre  $4,2 \times 10^6$  e  $1,2 \times 10^7$ .

O utilizador é responsável por estabelecer as características de desempenho necessárias para as aplicações de diagnóstico a jusante. Devem incluir-se controlos adequados em qualquer aplicação de diagnóstico a jusante que utilize o ADN purificado utilizando o sistema Maxwell® 16.

A conformidade com a Directiva 98/79/CE da UE relativa aos dispositivos médicos para diagnóstico in vitro foi demonstrada e só se aplica à utilização do Maxwell® 16 Instrument (N.º Cat. AS2050, AS3050) no modo clínico com o Maxwell® 16 Blood DNA Purification System (N.º Cat. AS1015).

---

## Processo de purificação de ADN do sangue Maxwell® 16

Quando é utilizado em conjunto com o Maxwell® 16 Instrument, o Maxwell® 16 Blood DNA Purification System (N.º Cat. AS1015), automatiza a purificação de ácidos nucleicos de até 16 amostras utilizando lise celular e a ligação de partículas de sílica magnetizadas a ácidos nucleicos como o princípio de separação primário.

Os passos automatizados efectuados pelo sistema Maxwell® 16 incluem:

- Lise da amostra na presença de um agente caotrópico e detergente.
- Ligação dos ácidos nucleicos a partículas de sílica magnetizadas.
- Lavagem das partículas ligadas, isolando-as dos outros componentes celulares.
- Eluição de ácidos nucleicos numa formulação que pode ser acrescentada directamente ao PCR padrão.

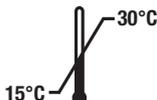
O utilizador selecciona o protocolo de processamento adequado conforme solicitado no instrumento Maxwell® 16, coloca as amostras nos cartuchos de reagente, coloca os cartuchos na plataforma do instrumento Maxwell® 16 e fecha a porta. Em seguida, o utilizador inicia o instrumento que efectua automaticamente todos os passos do protocolo.

A temperatura das amostras é regulada por um sistema de aquecimento, que é controlado pelo protocolo. O ADN extraído pode ser utilizado para amplificação por PCR.

## 2. Componentes do produto, condições de armazenamento e legenda dos símbolos

Produto	Tamanho	N.º Cat
Maxwell® 16 Blood DNA Purification System	48 preparações	AS1015

Suficiente para 48 isolamentos automatizados.



Inclui:

- 48 Cartuchos de ADN do sangue Maxwell® 16
- 50 Êmbolos de purificação
- 50 Tubos de eluição
- 20 ml Tampão de eluição

**Condições de armazenamento:** Armazene os Maxwell® 16 DNA Purification Kits a uma temperatura entre 15 a 30 °C. Consulte o prazo de validade impresso no rótulo do produto. Não utilize o produto após o fim do prazo de validade.



**Informações de segurança:** Os cartuchos de reagente contêm cloridrato de guanidina e tiocianato de guanidina, que são substâncias nocivas e irritantes. Os cartuchos também contêm etanol e isopropanol, que são substâncias inflamáveis.



Os cartuchos de reagente do Maxwell® 16 foram concebidos para serem utilizados com substâncias potencialmente infecciosas. Os utilizadores devem usar a protecção adequada (por exemplo, luvas e óculos de protecção) quando manipularem substâncias infecciosas. Os utilizadores devem cumprir as respectivas normas institucionais relativas à manipulação e eliminação de todas as substâncias infecciosas quando utilizadas com este sistema.

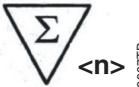
Os cartuchos de reagente do Maxwell® 16 contêm substâncias químicas potencialmente perigosas. Os utilizadores devem usar luvas quando manipularem os cartuchos de reagente. Os utilizadores devem seguir as respectivas normas institucionais para a eliminação do produto em causa.

Para informações de segurança adicionais, consulte a Ficha de dados de segurança dos materiais disponível em [www.promega.com](http://www.promega.com)



MDSS GmbH  
Schiffgraben 41  
30175 Hannover, Alemanha

**Legenda dos símbolos**

Símbolo	Explicação	Símbolo	Explicação
	Dispositivo médico para diagnóstico in vitro		Representante autorizado
	Conservar a 15-30 °C.	 <b>PROMEGA</b> 2800 Woods Hollow Rd. Madison, WI USA	Fabricante
	Importante		Nocivo. Irritante.
	Contém o suficiente para "n" testes		Conformité Européenne
	Advertência. Risco biológico.		Advertência. Perigo de ponto de compressão.
	Número de catálogo		Número do lote
	Não reutilizar		

### 3. Antes de começar

#### Materiais que devem ser fornecidos pelo utilizador

- pipetas e pontas de pipeta para transferência de amostras em cartuchos de reagente pré-cheios
- tubos de armazenamento para amostras de ADN purificado

#### 3.A. Preparação da amostra para amostras de sangue total

**Tabela 1. Volume de amostra de sangue total e requisitos de pré-processamento.**

Tipo de amostra	Kit	Volume	Requisitos para pré-processamento
Sangue total humano	System de purificação de ADN do sangue (N.º Cat. AS1015)	300 µl	Nenhum

#### Capacidade e rendimento do processamento de amostras de sangue total

O rendimento total do ADN genómico de amostras de sangue total depende do volume da amostra e do número de glóbulos brancos/ml. Todos os cartuchos fornecidos no Maxwell® 16 Blood DNA Purification System foram concebidos para a purificação de ADN genómico a partir de 300 µl de sangue total, presumindo que possui um número médio de glóbulos brancos na ordem dos  $4,2 \times 10^6$  a  $1,2 \times 10^7$ /ml de sangue total (valores para um adulto saudável normal). Exceder o volume ou número de células recomendados pode afectar adversamente o rendimento e a qualidade do ADN genómico purificado, e pode provocar contaminação cruzada das amostras.

#### Notas:

1. Podem ser utilizadas amostras de sangue total colhidas em tubos tratados com EDTA, citrato ou heparina.
2. As amostras de sangue devem ser armazenadas a 4 °C e processadas no prazo de 7 dias após a colheita.
3. Quando se trabalha com ADN genómico concentrado, quaisquer partículas residuais de MagneSil® podem ser removidas efectuando uma segunda limpeza utilizando o Suporte de eluição magnético ou por centrifugação do material eluído, transferindo subsequentemente o sobrenadante para um novo tubo.

### 3.B. Preparação da amostra para amostras de camada leuco-plaquetária humana

**Tabela 2** Volume de amostra da camada leuco-plaquetária e requisitos de pré-processamento.

Tipo de amostra	Kit	Volume	Requisitos para pré-processamento
Camada leuco-plaquetária humana	System de purificação de ADN do sangue (N.º Cat. AS1015)	250 µl concentrado de 2,5 ml de sangue total	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rode o tubo Vacutainer® durante 20 minutos a 2,000 x g.</li> <li>2. Proceda à colheita dos glóbulos brancos utilizando uma pipeta de 1 ml.</li> <li>3. Adicione amostra ao poço n.º 1.</li> </ol>

#### Capacidade e rendimento de processamento de amostras de camada leuco-plaquetária

Centrifugação de uma amostra de sangue total a 2,000 x g durante 20 minutos origina a separação do material em três camadas: uma camada inferior contendo principalmente glóbulos vermelhos, uma camada superior de plasma e uma camada branca fina na interface, que é enriquecida para os glóbulos brancos. Pode utilizar-se uma pipeta de 1 ml para colher cuidadosamente os glóbulos brancos enriquecidos (camada leuco-plaquetária) da interface. Tipicamente, isto origina uma concentração dez vezes superior dos glóbulos brancos numa amostra de sangue, dependendo da técnica do utilizador e da forma de empacotamento dos glóbulos brancos. Características, tais como a antiguidade da amostra e o seu armazenamento, transparência da camada de plasma e contagem de glóbulos brancos podem afectar a recuperação da fracção da camada leuco-plaquetária e o rendimento do ADN resultante.

Pode processar-se um volume de 250 µl de camada leuco-plaquetária (obtida a partir de 2,5 ml de sangue total) utilizando o Cartucho de ADN do sangue Maxwell® 16 e o método da camada leuco-plaquetária.

#### Notas:

1. O volume de eluição é importante.

 Coloque 300 µl de tampão de eluição no tubo de eluição do Maxwell® 16 quando processar 250 µl de amostra de camada leuco-plaquetária. Algum tampão de eluição irá perder-se durante o processamento devido à evaporação e humedecimento das partículas de MagneSil® durante a eluição.

2. Quando se trabalha com ADN genómico concentrado, quaisquer partículas residuais de MagneSil® podem ser removidas efectuando uma segunda limpeza utilizando o Suporte de Eluição Magnético ou por centrifugação do material eluído e subsequente remoção do sobrenadante para um novo tubo.
3. A concentração do ADN purificado deve ser medida por absorvência a  $A_{260}$ . A pureza do ADN deve ser confirmada por electroforese em gel de agarose e por medição do rácio  $A_{260}/A_{280}$ , que habitualmente é  $>1,7$ .
4. Devem incluir-se controlos adequados em qualquer aplicação de diagnóstico a jusante que utilize ADN purificado utilizando o sistema Maxwell® 16.
5. Durante a avaliação do desempenho, ficou demonstrado que o transporte de ADN entre cartuchos é  $< 6$  pg / µl. O utilizador é responsável por estabelecer as características de desempenho necessárias para as aplicações de diagnóstico.

### 3.C. Preparação do cartucho Maxwell® 16

		<b>Conteúdo</b>	<b>Acrescentos do Utilizador:</b>
Lado com rótulo		1 Tampão de Lise	+ Amostra
		2 Partículas magnéticas MagneSil®	
		3 Tampão de lavagem	
		4 Tampão de lavagem	
		5 Tampão de lavagem	
		6 Tampão de lavagem	
Lado ranhurado		7 Tampão de lavagem	+ Êmbolo

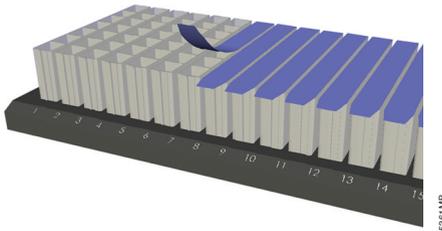
5238/MA

**Figura 1. Cartucho do Maxwell® 16 Blood DNA Purification System.**

A amostra é adicionada ao poço n.º 1.

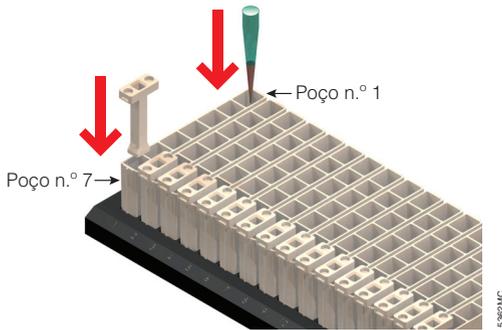


Siga os procedimentos laboratoriais padrão para evitar a contaminação cruzada das amostras. Use luvas e substitua-as com frequência. Utilize pontas resistentes a aerossóis quando transferir as amostras, visando minimizar a possibilidade de contaminação cruzada. Não utilize cartuchos se os selos se apresentarem danificados ou estiverem em falta.



5361 MB

1. Coloque cada cartucho a utilizar no suporte de cartuchos Maxwell® 16 Cartridge Rack com o lado ranhurado do cartucho virado para o lado numerado do suporte. Retire cuidadosamente o selo de cada cartucho. Tenha o cuidado de evitar a contaminação dos reagentes ao remover o selo.



2. Coloque um êmbolo no poço n.º 7 de cada cartucho, certificando-se de que a parte inferior do êmbolo está assente no fundo do cartucho. (O poço n.º 7 é o poço mais próximo do lado ranhurado do cartucho.)  
**Nota:** O êmbolo irá encaixar livremente no cartucho.
3. Transfira a sua amostra para o poço n.º 1. (O poço n.º 1 é o poço mais próximo do rótulo do cartucho e o mais afastado do utilizador.) Tenha o cuidado de evitar a contaminação das amostras durante a transferência e de garantir que as amostras estão correctamente identificadas e são acompanhadas.



Os cartuchos de reagente do Maxwell® 16 foram concebidos para serem utilizados com substâncias potencialmente infecciosas. Os utilizadores devem usar a protecção adequada (por exemplo, luvas e óculos de protecção) quando manipularem substâncias infecciosas. Os utilizadores devem cumprir as respectivas normas institucionais relativas à manipulação e eliminação de todas as substâncias infecciosas quando utilizadas com este sistema.



Os cartuchos de reagente do Maxwell® 16 contêm substâncias químicas potencialmente perigosas. Os utilizadores devem usar luvas quando manipularem os cartuchos de reagente. Os utilizadores devem seguir as respectivas normas institucionais para a eliminação do produto em causa.



Os tubos de eluição azuis serão utilizados posteriormente no processo de configuração.

#### 4. Purificação de ADN automatizada no instrumento Maxwell® 16

##### 4.A. Ciclo do Maxwell® 16 IVD Instrument (AS3050)

Consulte o manual *Maxwell® 16 IVD Instrument Technical Manual #TM315* para obter informações detalhadas sobre como configurar e utilizar o instrumento Maxwell® 16 IVD Instrument.

1. Ligue o instrumento Maxwell® 16 IVD Instrument. O instrumento faz o arranque, apresenta a versão de firmware, executa uma auto-verificação e coloca todas as peças móveis na respectiva posição inicial.
2. Verifique se o ecrã inicial apresenta a indicação “SEV” e se o hardware de SEV se encontra presente. Prima “Run/Stop” para continuar.
3. Introduza o utilizador e o PIN, se esta opção estiver activada.
4. Selecciono o protocolo pretendido no ecrã táctil e, em seguida, prima o botão Run/Stop.
5. No ecrã seguinte, verifique se estão seleccionados o método e o utilizador correctos. Selecciono “Run/Stop” para continuar.
6. Abra a porta quando for solicitado no ecrã e, em seguida, seccione “Run/Stop”.



Aviso: Perigo de ponto de compressão.



7. Se configurou o instrumento para recolher informações sobre o ciclo, é necessário introduzir as informações no ecrã Entrada do Cód. de Barras seleccionado para executar o ciclo. Consulte o manual *Maxwell® 16 IVD Instrument Technical Manual #TM315*.
8. Transfira cartuchos contendo amostras e êmbolos do suporte de preparação do cartucho para a plataforma do Maxwell® 16. Assegure-se que os cartuchos são colocados no instrumento com o lado ranhurado do cartucho o mais próximo possível da porta.  
Notas:  
Se tiver dificuldades a encaixar o cartucho na plataforma, verifique a orientação do cartucho.  
Insira o cartucho inserindo primeiro o lado ranhurado, pressionando depois para baixo na parte de trás do cartucho até que encaixe no devido lugar fazendo um “clique”.  
Se estiver a processar menos de 16 amostras, centre os cartuchos de reagente na plataforma, espaçando-os uniformemente de fora para o centro.
9. Coloque um tubo de eluição azul para cada cartucho nas ranhuras do tubo de eluição existentes na parte frontal da plataforma.
10. Adicione 300 µl de tampão de eluição a cada tubo de eluição azul.



11. Pressione o botão “Run/Stop” (“Processar/Parar”). A plataforma recolherá automaticamente. Feche a porta.

Advertência: Perigo de ponto de compressão.

O instrumento Maxwell® 16 IVD Instrument inicializa imediatamente o ciclo de purificação. O ecrã apresenta o tempo de ciclo restante, aproximado.

**Notas:**

1. A pressão do botão Run/Stop ou a abertura da porta interrompem o ciclo.
  2. Se o ciclo for interrompido antes da respectiva conclusão, o instrumento irá remover as partículas dos êmbolos por meio de lavagem e ejetar os êmbolos para o poço n.º 7 do cartucho. As amostras serão perdidas.
12. Uma vez concluído o ciclo de purificação automática, siga as instruções em ecrã relativas à transferência dos dados. Para obter instruções detalhadas, consulte o manual *Maxwell® 16 IVD Instrument Technical Manual #TM315* and *Maxwell® Sample Track Software Technical Manual #TM314*.
13. Siga as instruções em ecrã apresentadas no final do método para abrir a porta. Verifique se os êmbolos se encontram no poço n.º 7 do cartucho, no final do ciclo. Se os êmbolos não tiverem sido retirados do conjunto de haste magnética, pressione-os suavemente com a mão para os retirar.



14. Pressione “Run/Stop” para fazer deslizar a plataforma para fora do instrumento.

Aviso: Perigo de ponto de compressão.

15. Retire os tubos de eluição das ranhuras dos tubos de eluição aquecidos e coloque-os no Suporte de tubos de eluição magnético. Transfira as amostras eluídas para tubos de armazenamento através de pipetagem. Elimine os tubos de eluição azuis depois da transferência da amostra eluída.

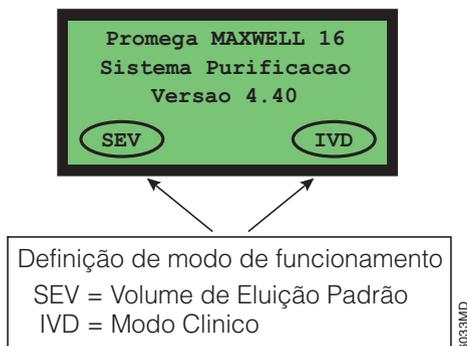
**Nota:** Para evitar a transferência de partículas, utilize uma ponta de pipeta para aspirar as amostras, afastando-as das partículas capturadas no lado do tubo de eluição azul.



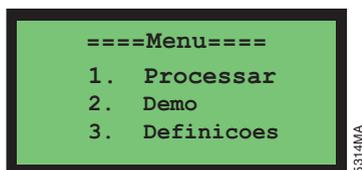
16. Retire os cartuchos e êmbolos da plataforma do instrumento e elimine-os. Não reutilize cartuchos de reagente, êmbolos nem tubos de eluição

17. Se tiver configurado o instrumento para efectuar um tratamento por UV no final de cada ciclo, esse tratamento é iniciado quando a porta é fechada. Certifique-se de que as amostras foram removidas antes de fechar a porta e de iniciar o tratamento por UV, para evitar danificar o ácido nucleico.

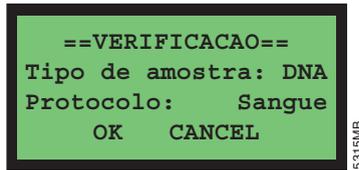
#### 4.B. Ciclo do Maxwell® 16 Clinical Instrument (AS2050)



1. O sistema Maxwell® 16 consegue processar métodos de investigação e forenses, bem como o método clínico. Antes de o utilizar, verifique se o instrumento está definido para o modo clínico. Faça-o fechando a porta, e desligando e voltando a ligar o instrumento Maxwell® 16. Serão exibidos o número da versão do firmware e a definição do modo, conforme mostrado. Se o ecrã for diferente do mostrado acima, consulte o *Manual de funcionamento do instrumento Maxwell® 16* (n.º TM300) para obter as instruções sobre como repor o instrumento para o modo clínico.



2. Para efectuar um ciclo de purificação, utilize um dos botões de deslocamento para mover o cursor para “Processar”. Pressione “Run/Stop” (“Processar/Parar”) para seleccionar.  
**Nota:** “Demo” é um ciclo de purificação curto para fins de demonstração. A opção “Definicoes” é utilizada para alterar o modo de funcionamento do instrumento e não é necessária para este procedimento.
3. Use um dos botões de deslocamento para mover o cursor para o protocolo/tipo de amostra pretendido. Pressione “Run/Stop” (“Processar/Parar”) para seleccionar.



4. Confirme se seleccionou o protocolo correcto. Use um dos botões de deslocamento para mover o cursor para a indicação “OK”.

Pressione o botão “Run/Stop” (“Processar/Parar”) para continuar com o ciclo de purificação. Selecione “Cancel” se as informações exibidas não estiverem correctas.

5. Abra a porta quando surgir essa indicação no visor de LCD. Pressione o botão “Run/Stop” (“Processar/Parar”) para que a plataforma deslize para fora do instrumento, para uma fácil introdução dos cartuchos.



Advertência: Perigo de ponto de compressão.

6. Transfira cartuchos contendo amostras e êmbolos do suporte de preparação do cartucho para a plataforma do Maxwell® 16. **Assegure-se que os cartuchos são colocados no instrumento com o lado ranhurado do cartucho o mais próximo possível da porta.**



**Notas:**

Se tiver dificuldades a encaixar o cartucho na plataforma, verifique a orientação do cartucho.

Insira o cartucho inserindo primeiro o lado ranhurado, pressionando depois para baixo na parte de trás do cartucho até que encaixe no devido lugar fazendo um “clique”.

Se estiver a processar menos de 16 amostras, centre os cartuchos de reagente na plataforma, espaçando-os uniformemente de fora para o centro.

7. Coloque um tubo de eluição azul para cada cartucho nas ranhuras do tubo de eluição existentes na parte frontal da plataforma.
8. Adicione 300 µl de tampão de eluição a cada tubo de eluição azul.

#### 4.B. Ciclo do Maxwell® 16 Clinical Instrument (AS2050)(continuação)

9. Pressione o botão “Run/Stop” (“Processar/Parar”). A plataforma recolherá automaticamente. Feche a porta.



Advertência: Perigo de ponto de compressão.

10. O instrumento Maxwell® 16 irá iniciar o ciclo de purificação. O ecrã LCD apresenta os passos efectuados e o tempo aproximado restante do ciclo.

##### Notas:

Ao pressionar o botão “Run/Stop” (“Processar/Parar”) ou ao abrir a porta irá interromper o ciclo. Feche a porta (se estiver aberta) e seleccione se pretende “continue” (Continuar) ou “terminate” (Terminar) o ciclo.

Se terminar o ciclo antes da sua conclusão, o instrumento irá remover as partículas dos êmbolos por meio de lavagem e remover os êmbolos para o poço n.º 7 do cartucho, e a **sua amostra será perdida**.

Para obter as instruções sobre como recuperar a amostra depois de uma falha de energia transitória, consulte a secção de resolução de problemas do *Manual de funcionamento do instrumento Maxwell® 16* (n.º TM300).

11. Depois de concluída a purificação, o ecrã LCD irá exibir uma mensagem a indicar que o método terminou.

Após a conclusão, abra a porta do instrumento. Verifique se todos os êmbolos foram retirados do conjunto da haste magnética. Se os êmbolos não tiverem sido retirados, pressione-os suavemente com a mão para os retirar.

12. Pressione o botão “Run/Stop” (“Processar/Parar”) para que a plataforma deslize para fora do instrumento.

13. Retire os tubos de eluição das ranhuras dos tubos de eluição aquecidos e coloque-os no Suporte de tubos de eluição magnético. Transfira as amostras eluídas para tubos de armazenamento através de pipetagem. Elimine os tubos de eluição azuis depois da transferência da amostra eluída.

**Nota:** Para evitar a transferência de partículas, utilize uma ponta de pipeta para aspirar as amostras, afastando-as das partículas capturadas no lado do tubo de eluição azul.

14. Retire os cartuchos e êmbolos da plataforma do instrumento e elimine-os. **Não** reutilize cartuchos de reagente, êmbolos nem tubos de eluição.



## 5. Resolução de problemas

Para obter resposta às questões que não forem abordadas nesta secção, entre em contacto com o escritório ou distribuidor local da Promega. Informações para contacto disponíveis em: [www.promega.com](http://www.promega.com). E-mail: [techserv@promega.com](mailto:techserv@promega.com)

Síntomas	Causas e comentários
$A_{260}$ inferior ao esperado (rendimento inferior ao esperado)	<p>A amostra de sangue total apresentava uma baixa contagem de glóbulos brancos. O rendimento total do ADN genómico de amostras de sangue depende do número de glóbulos brancos presentes na amostra.</p> <p>A amostra de sangue total não foi misturada antes do processamento. Certifique-se de que mistura amostras de sangue total antes do processamento, para se assegurar que os glóbulos brancos estão em suspensão.</p> <p>Foi processada uma quantidade elevada de amostra. Processar uma quantidade de amostra superior à recomendada não irá aumentar necessariamente o rendimento da mesma. Exceder o limite do tamanho de amostra pode originar um rendimento e pureza do ADN sub-ideais.</p>
Nenhum rendimento	<p>A amostra foi colocada no poço n.º 7 em vez de ter sido colocada no poço 1 do cartucho de purificação de ADN. Assegure-se que orientou o cartucho de purificação de ADN correctamente, de forma a que esteja a adicionar a amostra ao poço n.º 1. O poço n.º 1 é o poço mais próximo do lado que possui o rótulo do cartucho.</p>
Transporte de partículas	<p>O ADN purificado de amostras com contagens de glóbulos brancos altas pode tornar-se viscoso e difícil de eliminar durante a eluição. Execute uma segunda captura de partículas utilizando o Suporte de eluição magnético ou retire as partículas por centrifugação.</p>

©U.S. Pat. Nos. 6,027,945, 6,368,800 and 6,673,631, European Pat. No. 1 204 741 and Japanese Pat. No. 4425513.

© 2008, 2010, 2012, 2013 Promega Corporation. Todos os direitos reservados.

Maxwell e MagneSil são marcas comerciais registadas da Promega Corporation.

Vacutainer é uma marca comercial registada da Becton, Dickinson and Company.

Os produtos podem estar cobertos por patentes pendentes ou por patentes emitidas, ou podem possuir algumas limitações. Visite o nosso site na Internet para obter mais informações.

Todos os preços e especificações estão sujeitos a alteração sem aviso prévio.

As características dos produtos estão sujeitas a alteração. Contacte a Assistência Técnica da Promega ou acesse ao catálogo da Promega on-line para obter as informações mais recentes acerca dos produtos da Promega.