



GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo

**FINALIZE  
SUA BUSCA  
POR PRECISÃO**

The Measure of Confidence



**Agilent Technologies**

GC/MS AGILENT 7000C TRIPLO QUADRUPOLO

## FINALIZE SUA BUSCA POR PRECISÃO, CONFIABILIDADE E LIMITES DE DETECÇÃO MAIS BAIXOS

O avançado GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo oferece o que você precisa para elevar o nível de produtividade e confiança do seu laboratório, com baixos limites de detecção, robustez e ferramentas de software que simplificam a otimização do método e reduzem os custos operacionais. Ele também se integra perfeitamente com o GC Agilent 7890B.

Além disso, todos os sistemas 7000C estão em conformidade com padrões de qualidade rigorosos, para que você tenha a certeza de que está obtendo os dados mais confiáveis... hoje e sempre.

O GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo é a última novidade do mais amplo portfólio de software e sistemas de GC e GC/MS.

Ele conta com:

- Melhor sensibilidade de MS
- Otimização MRM eficiente e flexível
- Gerenciamento de recursos ecologicamente correto



GC/MSD Agilent 5977E



GC/MSD Agilent 5975T LTM



GC/MSD Agilent 5977A



GC/MS Agilent 7200 Q-TOF



GC/MS Agilent 240 Ion Trap

## Os melhores recursos de GC, MS e software garantem medições diárias bem-sucedidas

### Seletividade MS/MS

O sistema GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo foi projetado para atingir detecções em níveis de traços confiáveis em matrizes complexas. O MS/MS continua sendo o substituto de aplicações baseadas em SIM, por atingir níveis de detecção mais baixos e identificação confiável, bem como por reduzir a necessidade de reanalisar matrizes complexas.

### Estabilidade e robustez: a essência da produtividade

Da entrada do injetor à fonte inerte, o compromisso Agilent com a qualidade no design e em todo o processo de fabricação significa que você pode contar com todos os sistemas GC/MS que construímos.

### Inteligência integrada

O feedback de manutenção preventiva alerta sobre problemas *antes* que eles aconteçam, para reduzir o tempo de inatividade. As calculadoras de aplicação e ferramentas de otimização também são integradas ao sistema para simplificar a configuração do método e a operação do sistema.



#### GC/MS ecologicamente correto

**Modos Sleep/Wake** integrados reduzem o consumo de gás e de energia. Também é possível utilizar gases de custo mais baixo quando o instrumento estiver em modo de espera. **Página 5**



#### Uma tecnologia inteligente alinha a operação de CG e MS

O GC Agilent 7890B, com seus protocolos eficientes e operação de MS completamente sincronizada, é um parceiro dinâmico do GC/MS 7000C Triplo Quadrupolo. **Página 4**



#### O GC/MS Triplo Quadrupolo mais sensível e preciso

Com a fonte de EI de extração recentemente aprimorada, além do único quadrupolo que opera em até 200 °C, o GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo oferece desempenho estável e superior de modo consistente. **Página 6**



#### Software que produz os melhores resultados no menor tempo possível

Da configuração dos instrumentos à análise dos dados, o MassHunter coloca *você* no controle, e torna a análise de MS/MS uma rotina quando combinado com nosso Banco de dados de MRM de pesticidas e poluentes ambientais.

**Página 8**



#### Resultados comprovados

O desempenho excepcional do 7000C é comprovado por dados obtidos através de métodos de segurança alimentar, ambiental e toxicológica. **Página 12**



#### Trajetória completamente inerte

Mantenha a integridade da amostra e reduza a perda e a decomposição do analito desde a introdução do gás de arraste até o detector.

**Página 17**



#### Desenvolvimento de métodos fácil

Os analisadores Agilent permitem gerar dados qualitativos imediatamente após a instalação.

**Página 19**

# FINALIZE SUA BUSCA POR CONFIABILIDADE COM A PRÓXIMA ETAPA EVOLUTIVA DE GC

## Agora, atingimos um novo nível de produtividade e integração de GC/MSD com o Agilent 7890B GC.

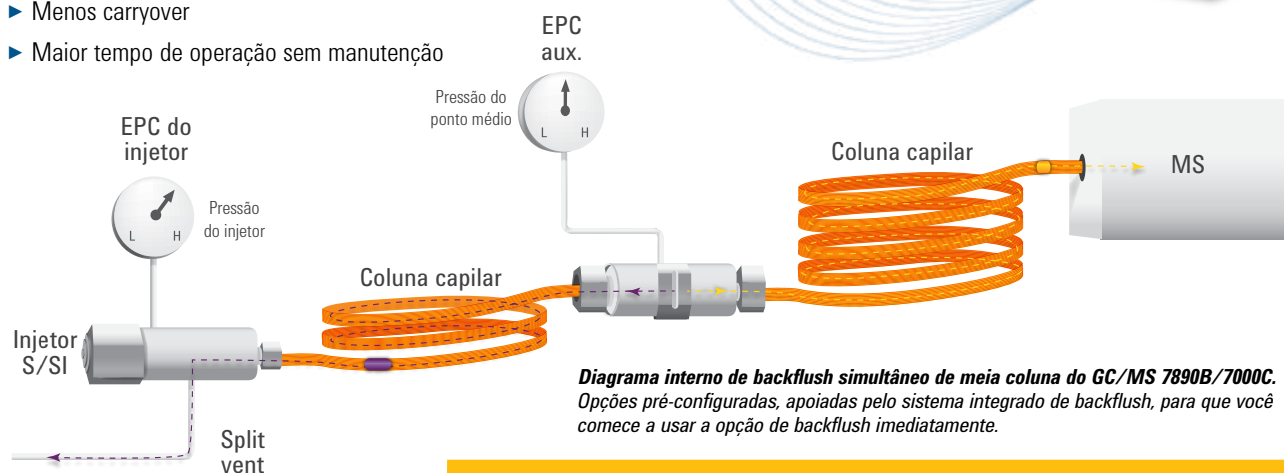
Desenvolver o sistema de GC mais confiável é um processo contínuo. A cada etapa melhoramos o desempenho, aumentamos a velocidade e desenvolvemos novos recursos analíticos, sem perder de vista os *resultados*.

O 7890B, o principal sistema de GC da Agilent, tem os recursos necessários para gerar dados com confiança e processar mais amostras em menos tempo, com o menor custo possível. A pneumática e o controle de temperatura do forno precisos, combinados com nosso versátil injetor multimodo (MMI) e com os injetores inertes split/splitless, oferecem os resultados esperados do líder de mercado em GC.

## O backflush, em conjunto com as tecnologias de fluxo capilar, melhora o desempenho, a produtividade e a confiabilidade

Alguns benefícios:

- ▶ Menor tempo de análise
- ▶ Maior vida útil da coluna
- ▶ Menos carryover
- ▶ Maior tempo de operação sem manutenção



**Diagrama interno de backflush simultâneo de meia coluna do GC/MS 7890B/7000C.** Opções pré-configuradas, apoiadas pelo sistema integrado de backflush, para que você comece a usar a opção de backflush imediatamente.



### Conte com a Agilent para obter compliance regulatória

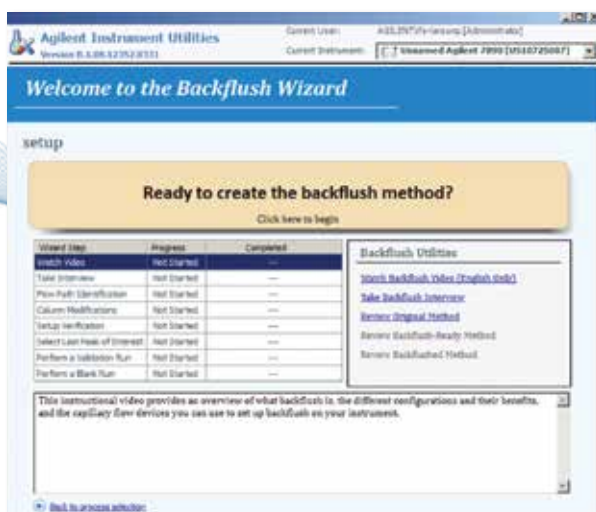
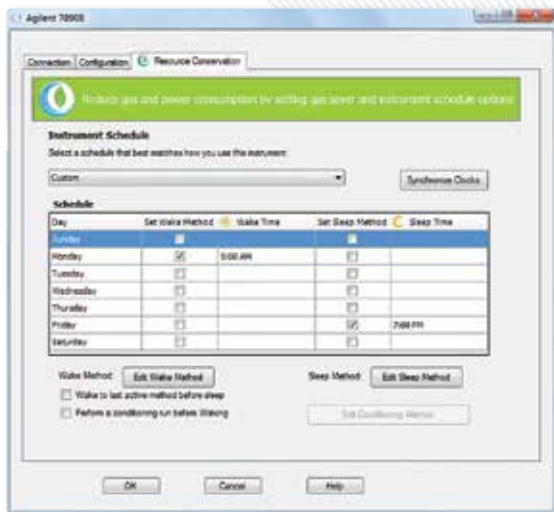
Com mais de 100.000 instalações e qualificações de GC, além de décadas de experiência em testes de qualidade, a Agilent é a fonte confiável para a qualificação de sistemas e a prova de desempenho.

Encontre e solicite rapidamente as peças Agilent que você precisa



**Modo Wake** prepara o sistema para a utilização *antes* do início do próximo dia de trabalho.

As **calculadoras de GC** integradas atualizam automaticamente os parâmetros ideais, simplificando o desenvolvimento e a implementação de métodos.



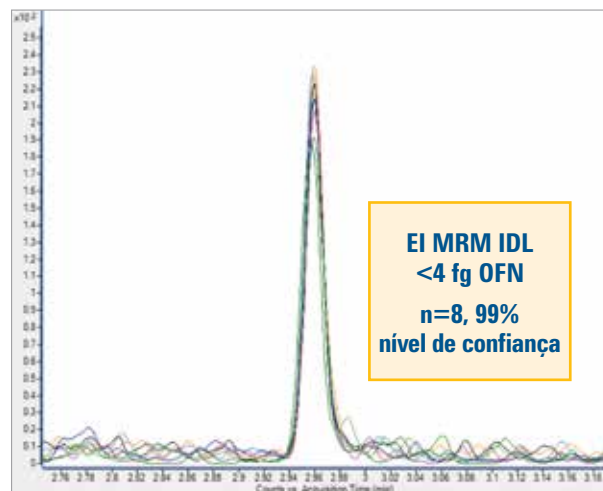
Para obter mais informações sobre o GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo, acesse [agilent.com/chem/7000C](http://agilent.com/chem/7000C)

# RESULTADOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS CONFIÁVEIS, MESMO EM NÍVEIS BAIXOS DE FEMTOGRAMA

## A chave para a precisão: limite de detecção de instrumentos (IDL)

Você pode confiar nos resultados desde o *primeiro dia*, porque demonstramos o desempenho do amostrador automático de líquidos (ALS), GC e MS de cada GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo no momento da instalação em seu laboratório. Isso garante precisão, exatidão e limites de detecção líderes de mercado que satisfazem os requisitos analíticos mais exigentes.

Para obter mais informações sobre o IDL, consulte a publicação 5990-9436EN.



**Limites de detecção de 4 fg octafluoronaftaleno (OFN) ou menos, comprovados na instalação. Os resultados foram estatisticamente derivados usando a transição MS/MS de m/z 272→222.**

## Identificação de MS/MS positivo baseada nas contagens de área exatas

A identificação confiável de compostos (como a quantificação precisa) depende da precisão e exatidão da contagem da área dos íons qualificadores. A estabilidade excepcional da razão de íons do GC/MS 7000C Triplo Quadrupolo permite a identificação positiva de compostos, *mesmo em concentrações em níveis de traços*, e a eliminação de falsos negativos.

| Concentração                                | 0,5 ppb    | 1 ppb       | 5 ppb       | 10 ppb      | 25 ppb      | 50 ppb      | 100 ppb     |
|---------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Razões de íons em injeções múltiplas</b> | 68         | 64          | 64          | 63          | 63          | 63          | 64          |
|                                             | 59         | 61          | 65          | 63          | 63          | 64          | 64          |
|                                             | 55         | 63          | 63          | 63          | 63          | 63          | 64          |
|                                             | 53         | 59          | 64          | 64          | 63          | 64          | 63          |
|                                             | 57         | 64          | 62          | 64          | 64          | 63          | 64          |
| <b>% RSD em razões de íons</b>              | <b>10%</b> | <b>3,5%</b> | <b>1,8%</b> | <b>0,9%</b> | <b>0,7%</b> | <b>0,9%</b> | <b>0,7%</b> |

**% RSDs de razões de íons diclobenil em extrato de frutas.** Diclobenil, como parte de um exame de pesticidas com mais de 100 compostos, foi injetado 5 vezes em concentrações diferentes, usando transições 173→100 e 171→136. Atingimos menos de 1 % RSD em concentrações de 10 ppb e acima. Mesmo em nível de 0,5 ppb o RSD foi 10%, bem abaixo do limite de 20% geralmente aceito.

## O padrão ouro de desempenho

### Segunda geração da fonte de EI de extração ou de íons PCI/NCI com perfil térmico aprimorado

Maximiza a quantidade de íons transferidos com sucesso do corpo da fonte de íons para o analisador de quadrupolo.

### Detector de eixo triplo

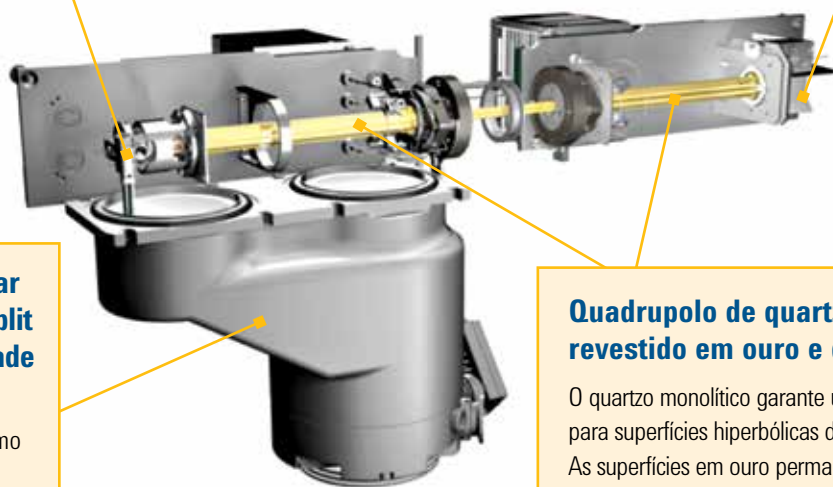
Reduz significativamente o ruído, garantindo um sinal mais claro e limites de detecção mais baixos.

### Bomba molecular turbo de fluxo split de alta capacidade

Garante condições de vácuo ideais mesmo em fluxos altos.

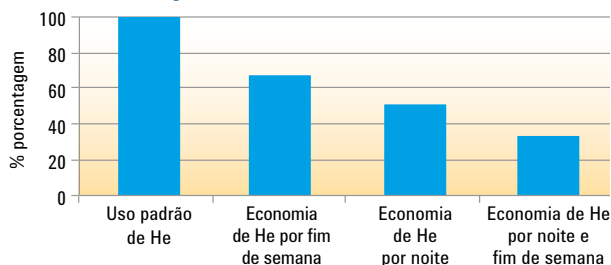
### Quadrupolo de quartzo monolítico revestido em ouro e de alta temperatura

O quartzo monolítico garante um alinhamento perfeito para superfícies hiperbólicas durante a vida útil do MS. As superfícies em ouro permanecem limpas e não precisam de manutenção em altas temperaturas – até 200 °C.



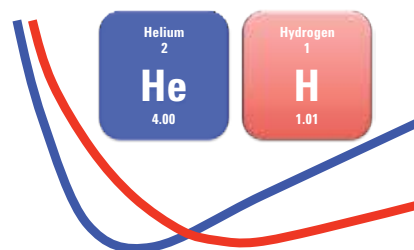
## Duas formas de minimizar os altos custos e as armadilhas de produtividade da escassez de hélio

### Conservar o hélio automaticamente durante o modo de espera



**Reduz até 65% a utilização de He e mantém um ambiente inerte de hélio no MS.**

### Utilizar hidrogênio como gás de arraste



**O 7890B/7000C vem pronto para ser utilizado com hidrogênio. E a Agilent pode ajudá-lo a fazer uma transição bem-sucedida.**

# CRIE MÉTODOS DE MONITORAMENTO DE REAÇÕES MÚLTIPLAS (MRM) AMPLOS E OTIMIZADOS DE MODO RÁPIDO E CONFIÁVEL

O Banco de dados de MRM de pesticidas e poluentes ambientais oferece as informações necessárias para análise de MS/MS, portanto é possível criar um método em minutos, sem a tarefa complexa de identificar as transições específicas de compostos e voltagens CID.

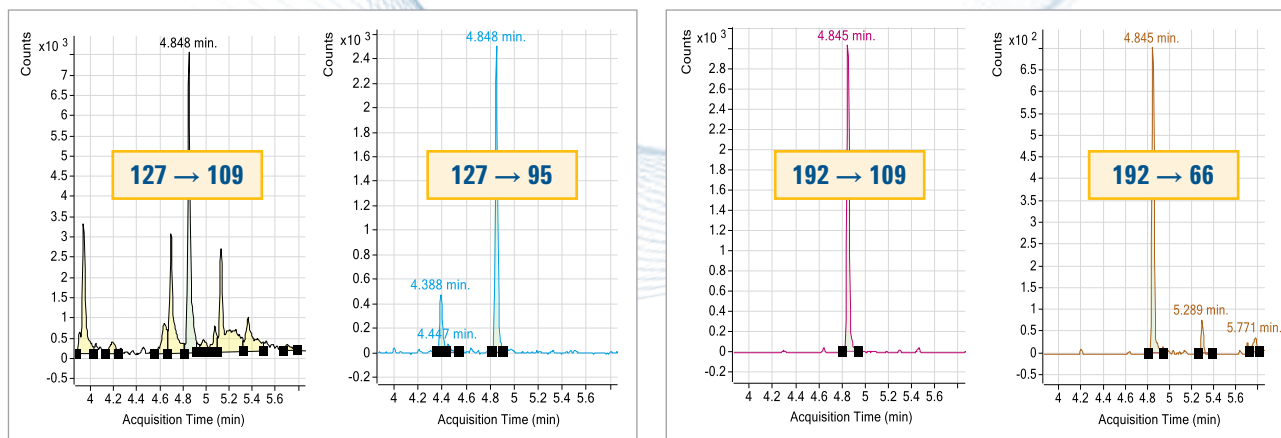
Essa ferramenta de aumento de produtividade conta com parâmetros otimizados de MS/MS para mais de 1.000 analitos com mais de 8.000 transições, e permite que você escolha as transições mais adequadas em diferentes matrizes. [5990-9453EN The GC/MS/MS Analyzer and the Pesticides and Environmental Pollutants MRM Database]

## O banco de dados mais amplo e abrangente

| Peso molecular médio e monoisotópico   |           |                   |                              | Mais de 6 transições otimizadas por analito |                |           |                                          |                | Vários idiomas |                                       |                                 |             |
|----------------------------------------|-----------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------------|----------------|-----------|------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Nome comum                             | No. CAS   | Fórmula molecular | Peso molecular médio         | Peso molecular monoisotópico                | Exame de RI-CF | Método RT | Íon precursor                            | Íon de produto | CE (V)         | Intensidade relativa (banco de dados) | Intensidade relativa (composto) | Nome chinês |
| Mevinfos                               | 7786-34-7 | C7H13O6P          | 224.2                        | 224.044975                                  | 1437.242708    | 9.07      | 192.0                                    | 108.9          | 25             | 50                                    | 100%                            | 速灭磷         |
| Mevinfos                               | 7786-34-7 | C7H13O6P          | 224.2                        | 224.044975                                  | 1437.242708    | 9.07      | 164.0                                    | 92.9           | 15             | 50                                    | 100%                            | 速灭磷         |
| Mevinfos                               | 7786-34-7 | C7H13O6P          | 224.2                        | 224.044975                                  | 1437.242708    | 9.07      | 109.0                                    | 79.0           | 5              | 100                                   | 200%                            | 速灭磷         |
| Mevinfos                               | 7786-34-7 | C7H13O6P          | 224.2                        | 224.044975                                  | 1437.242708    | 9.07      | 127.0                                    | 79.0           | 20             | 80                                    | 160%                            | 速灭磷         |
| Mevinfos                               | 7786-34-7 | C7H13O6P          | 224.2                        | 224.044975                                  | 1437.242708    | 9.07      | 192.0                                    | 65.9           | 20             | 50                                    | 100%                            | 速灭磷         |
| Mevinfos                               | 7786-34-7 | C7H13O6P          | 224.2                        | 224.044975                                  | 1437.242708    | 9.07      | 127.0                                    | 109.0          | 10             | 700                                   | 1400%                           | 速灭磷         |
| Mevinfos                               | 7786-34-7 | C7H13O6P          | 224.2                        | 224.044975                                  | 1437.242708    | 9.07      | 127.0                                    | 95.0           | 15             | 270                                   | 540%                            | 速灭磷         |
| Nomes químicos, números CAS e fórmulas |           |                   | Índices e tempos de retenção |                                             |                |           | Intensidades relativas de cada transição |                |                |                                       |                                 |             |

O Banco de dados de MRM de pesticidas e poluentes ambientais oferece várias transições para cada analito (por exemplo, 7 transições para o Mevinfos são mostradas acima.)

## Escolher os parâmetros ideais de MS/MS é fácil



Análise de Mevinfos no extrato de tangerina usando 4 transições diferentes. O Banco de dados de MRM de pesticidas e poluentes ambientais conta com uma grande variedade de transições, o que proporciona limites de detecção mais baixos ao escolher a transição mais seletiva para uma determinada matriz.

# SOFTWARE MASSHUNTER: AUTOMAÇÃO PERFEITA COM DETALHES QUE VOCÊ PERSONALIZA

O software de otimização de MRM MassHunter gera automaticamente a sequência mais favorável de transições para oferecer condições ideais de detecção. Caso solicitado, ele permite o ajuste automático do tempo de permanência para compensar as diferenças de respostas específicas ou requisitos de nível de detecção.

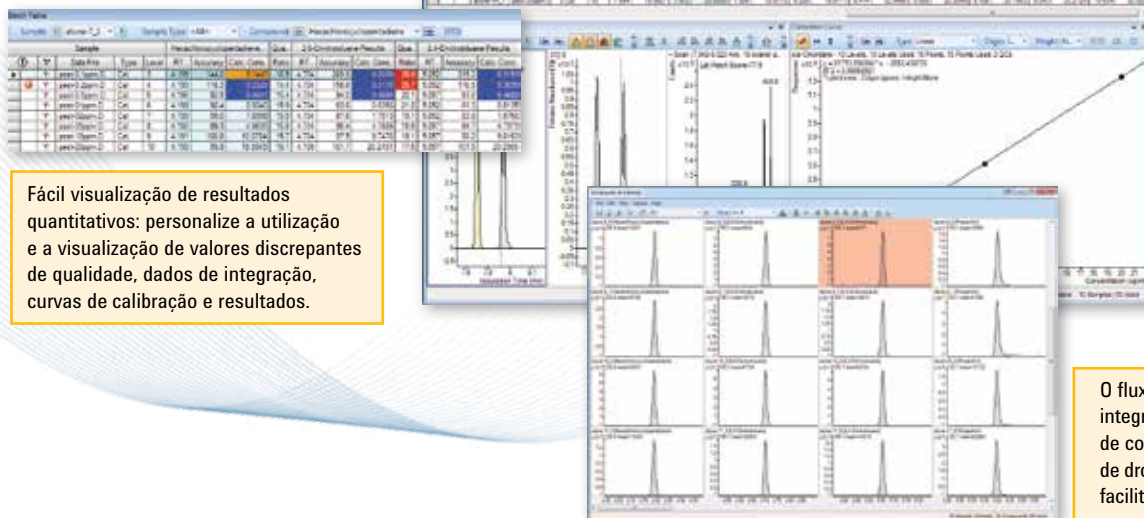
| Time segments |       |             |                 |              |                |      |                                     |
|---------------|-------|-------------|-----------------|--------------|----------------|------|-------------------------------------|
|               | Time  | Scan type   | Electron energy | Delta EMV    | Calculated EMV | Gain | Data stored                         |
| 11            | 9.46  | MRM         |                 |              | 1594.0         | 10   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12            | 9.73  | MRM         |                 |              | 1594.0         | 10   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13            | 10.17 | MRM         |                 |              | 1594.0         | 10   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14            | 10.52 | MRM         |                 |              | 1594.0         | 10   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15            | 10.76 | MRM         |                 |              | 1594.0         | 10   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16            |       | Acquisition | Instrument      | Chromatogram |                |      |                                     |

| Scan segments |                   |                                     |               |                |             |                |       |                  |
|---------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-------|------------------|
|               | Compound name     | ISTD?                               | Precursor ion | MS1 resolution | Product ion | MS2 resolution | Dwell | Collision energy |
| ▶             | Chlordane, trans- | <input checked="" type="checkbox"/> | 372.8         | Wide           | 265.8       | Wide           | 27.2  | 25               |
|               | Chlordane, trans- | <input checked="" type="checkbox"/> | 372.8         | Wide           | 263.8       | Wide           | 27.2  | 25               |
|               | Fipronil          | <input checked="" type="checkbox"/> | 366.9         | Wide           | 254.9       | Wide           | 27.2  | 15               |
|               | Fipronil          | <input checked="" type="checkbox"/> | 366.9         | Wide           | 212.9       | Wide           | 27.2  | 20               |
|               | Captan            | <input checked="" type="checkbox"/> | 151           | Wide           | 80          | Wide           | 81.7  | 3                |
|               | Captan            | <input checked="" type="checkbox"/> | 149           | Wide           | 79          | Wide           | 81.7  | 10               |
|               | Alethrin          | <input checked="" type="checkbox"/> | 123           | Wide           | 81          | Wide           | 27.2  | 10               |
|               | Alethrin          | <input checked="" type="checkbox"/> | 123           | Wide           | 43          | Wide           | 27.2  | 15               |

Foram atribuídos automaticamente tempos de permanência maiores baseados nas informações do operador para melhorar a resposta do captano, um analito difícil.

MassHunter fornece uma plataforma unificada para todos os produtos Agilent de MS e coloca as mais recentes ferramentas de MS para trabalhar em seu laboratório.



Fácil visualização de resultados quantitativos: personalize a utilização e a visualização de valores discrepantes de qualidade, dados de integração, curvas de calibração e resultados.

Melhore a qualidade e a velocidade da análise de dados com métricas automatizadas e análise de dados unificada para os sistemas Agilent de MS.

O fluxo de trabalho integrado de análise de confirmação de droga (DrugQuant) facilita a compliance.

Para obter mais informações sobre o GC/MS Agilent 7000C Tripla Quadrupolo, acesse [agilent.com/chem/7000C](http://agilent.com/chem/7000C)

# TRABALHE DE FORMA MAIS INTELIGENTE COM GC, MS E TECNOLOGIAS DE SOFTWARE INTEGRADOS

## Comunicação GC⇔MS integrada e controles de segurança

- ▶ A comunicação direta entre o GC e o MS ajuda a detectar falhas e protege *ambos* os instrumentos
- ▶ Desenvolvido para usar hidrogênio como gás de arraste, permite trocar o hélio por gases de arraste mais baratos para realizar análises com maior rapidez e melhor resolução cromatográfica

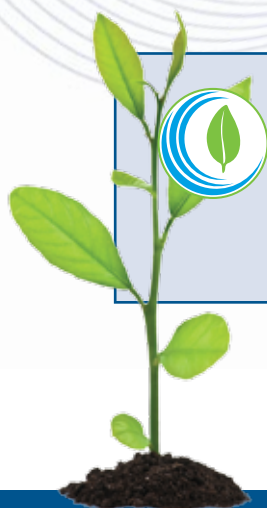
## Fonte de ions autolimpante automatizada\*

- ▶ Reduz o acúmulo de contaminação e mantém a fonte em funcionamento
- ▶ Mantém o desempenho, economiza tempo e aumenta a produtividade

*\*Disponível para algumas aplicações de PAH.*

## Operação ecologicamente correta

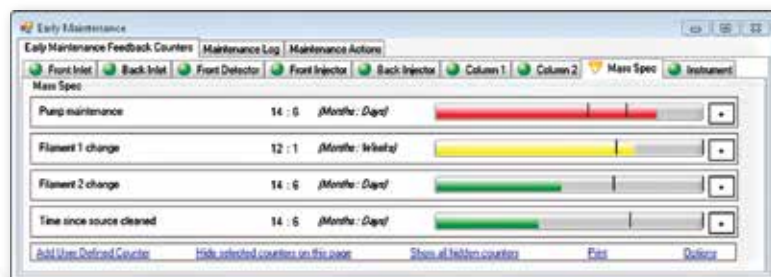
- ▶ Os modos Sleep/Wake podem ser facilmente configurados para se adequar a sua programação
- ▶ Conserva energia e gás de arraste



## Feedback de manutenção preventiva

### Confiabilidade e desempenho a longo prazo

- ▶ O design do analisador modular simplifica a manutenção de rotina
- ▶ O EMF (feedback de manutenção preventiva) alerta para pequenos problemas antes que eles se tornem grandes falhas.



### A melhor plataforma de software do setor

- ▶ O MassHunter permite otimizar o fluxo de trabalho para gerar respostas rápidas e confiáveis
- ▶ Os tradutores e calculadoras de GC integrados reduzem o tempo de desenvolvimento de métodos
- ▶ O novo localizador de peças identifica rapidamente as peças e os part numbers para facilitar a realização de novos pedidos

### Maior produtividade e custos de operação menores

- ▶ A nova ventilação rápida permite que você invista menos tempo com a manutenção e mais tempo com a execução de amostras
- ▶ O assistente de backflush torna a otimização de backflush mais rápida e fácil



## PESTICIDAS EM ALIMENTOS

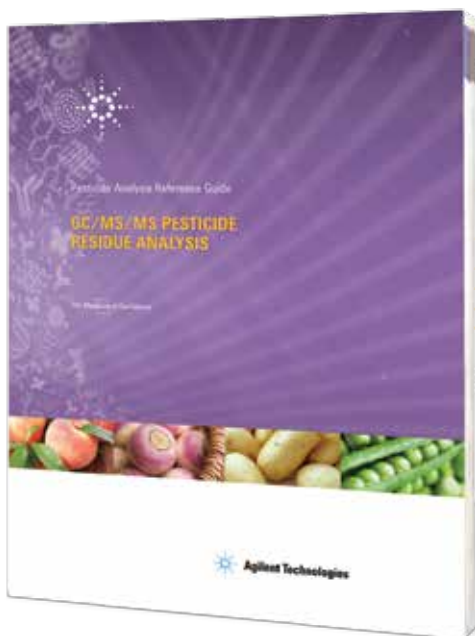
# PROTEJA A QUALIDADE E A SEGURANÇA DE NOSSO FORNECIMENTO DE ALIMENTOS

As demandas de alimentos no mundo todo aumentaram o uso de pesticidas, portanto a cadeia de fornecimento mundial de alimentos deve ser monitorada cuidadosamente para garantir que os resíduos de pesticidas não representem riscos à saúde humana, especialmente à saúde das crianças. Isso significa maior exigência para obter limites de detecção mais baixos, diminuir o tempo de análise e contribuir para que a distribuição de frutas e legumes seja realizada em tempo hábil.

O GC/MS 7000C Triplo Quadrupolo e os consumíveis Agilent para o preparo de amostras possibilitam técnicas sensíveis, seletivas e robustas para medir resíduos de pesticidas em alimentos. Além disso, nosso Banco de dados de MRM de pesticidas e poluentes ambientais oferece vários recursos para minimizar interferências de matriz e facilitar a identificação e quantificação precisa de alvos.



Desde o preparo de amostras, passando pela otimização do GC, até a seleção de transição do MS/MS, a Agilent pode ajudar você a otimizar cada etapa de sua análise.



**Limites inferiores de detecção**

**Mais analitos identificados**

**Preparo de amostras mais simples**

**Maior variação de matriz**

**Menor tempo de análise**

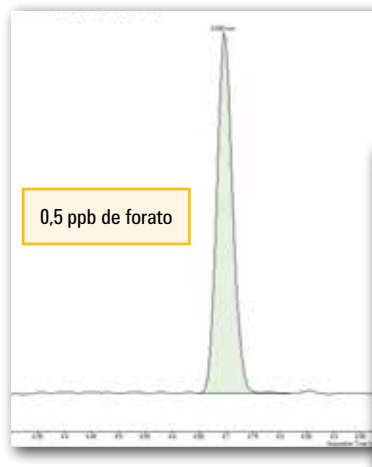
**Critérios mais rigorosos de QC**

**Maior produtividade**

Para solicitar uma cópia do Manual de referência de análise de pesticidas, entre em contato com seu representante Agilent em [agilent.com/chem/contactus](http://agilent.com/chem/contactus)

## Análise de rotina, resultados excelentes

- Análise confiável em uma grande variedade de produtos e pesticidas
- Níveis de detecção baixos, abaixo de sub-ppb
- Estabilidade excepcional, mesmo em níveis baixos, comprovada pela reprodutibilidade de área exata, razões de íons estáveis e recuperações precisas
- Intervalos de calibração amplos
- Travamento do tempo de retenção (RTL) e backflush da coluna
- Pouca manutenção: limpeza do analisador com menos frequência, menos trocas de colunas e fácil substituição de liners de injetor



Gráficos de íon quantificador de forato a 0,5 e 0,1 ppb em matriz de ameixa como parte de um exame de mais de 100 analitos.

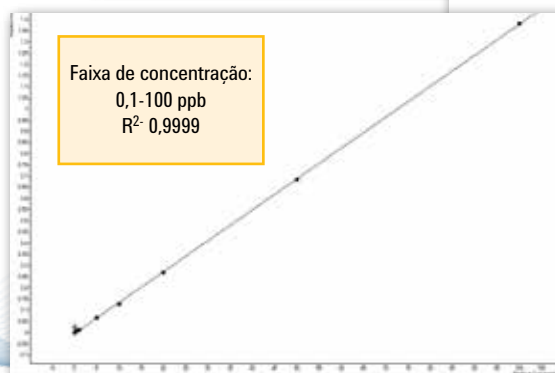
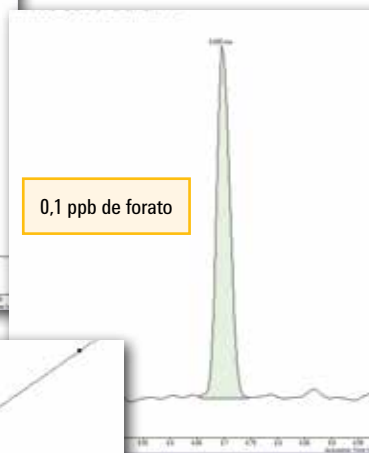
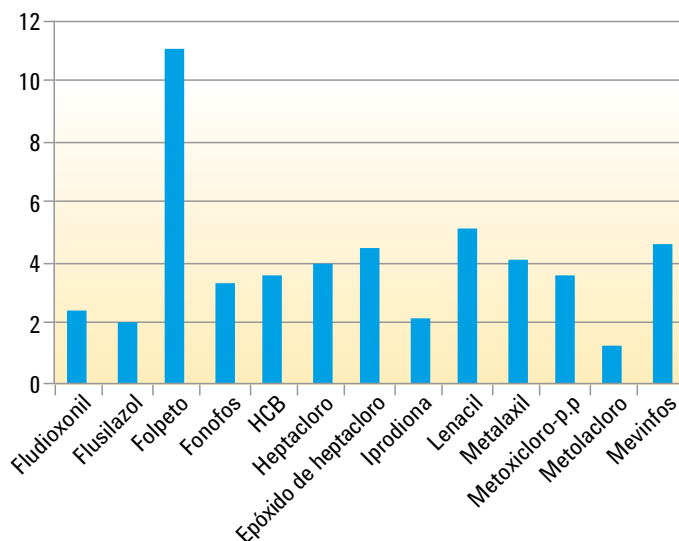


Gráfico de calibração de forato na matriz. O valor de  $R^2$  na faixa de 0,1 a 100 ppb foi de 0,9999.

## Área % RSD



Uma precisão da área extraordinária foi atingida mesmo para analitos difíceis, como o folpete a 1 ppb, a 1/10 dos Limites máximos de resíduos (MRL) amplamente aceitos.

## ANÁLISE DE PAH EM AMOSTRAS AMBIENTAIS

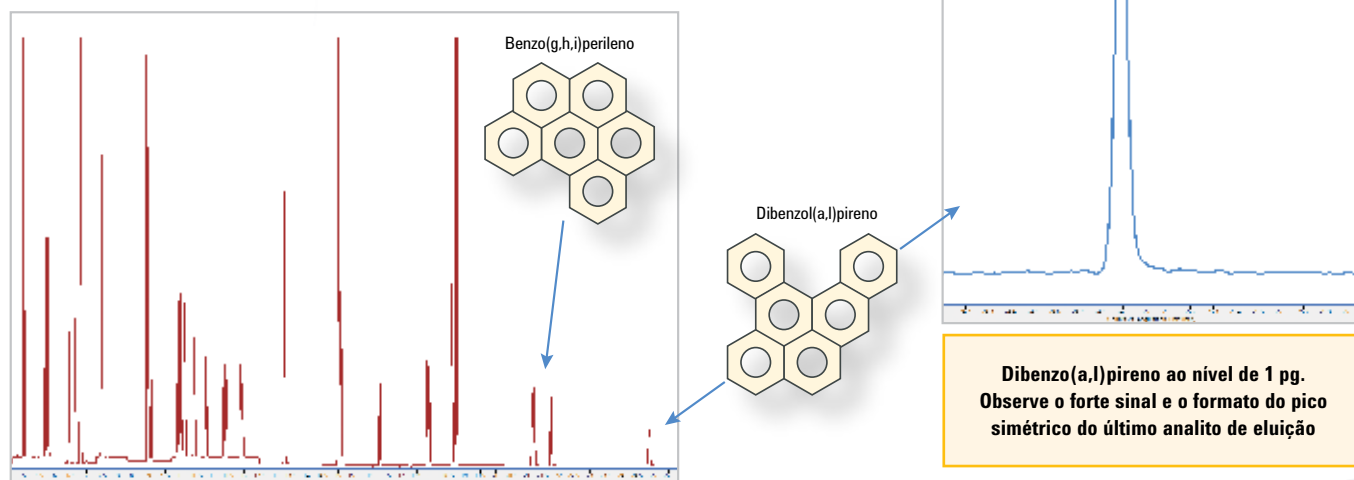
# REALIZE ANÁLISES EXTREMAMENTE SENSÍVEIS DE ALVOS MULTIRRESÍDUOS

A preocupação com o bioacúmulo e a genotoxicidade de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs) e outros contaminantes orgânicos persistentes estão aumentando a necessidade de identificar de forma rápida e confiável os resíduos químicos.

Para complicar ainda mais, a lista de PAHs estudados aumentou e, aqueles com valores de alta equivalência tóxica (TEQ), como o benzo(a)pireno, devem ser monitorados em níveis muito mais baixos.

Com limites de detecção inigualáveis, simetria de pico, linearidade, estabilidade da razão de íons e precisão para análogos nativos e rotulados, o GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo pode ajudá-lo a superar esses desafios.

Além disso, a fonte de íons *não* precisa de limpeza.



Cromatograma TIC de 28 PAH e 5 IS deuterizados usando o GC/MS 7000C Triplo Quadrupolo com a fonte de íons autolimpante. A concentração de analito é de 50 pg.

| Conc. de analito (pg/μL) | Dibenzo(a,l)pireno |        |                     | Perileno-d12, IS a 500 pg, todos os níveis |         |                     |
|--------------------------|--------------------|--------|---------------------|--------------------------------------------|---------|---------------------|
|                          | RRF Q1             | RRF Q2 | Razão de íons Q1/Q2 | Área Q1                                    | Área Q2 | Razão de íons Q1/Q2 |
| 1                        | 6.13               | 0.83   | 1.42                | 221364                                     | 21054   | 10.5                |
| 5                        | 6.34               | 0.84   | 1.39                | 229847                                     | 21903   | 10.5                |
| 10                       | 6.27               | 0.82   | 1.38                | 227708                                     | 21561   | 10.6                |
| 50                       | 6.37               | 0.84   | 1.38                | 226981                                     | 21573   | 10.5                |
| 100                      | 6.28               | 0.81   | 1.37                | 225185                                     | 21388   | 10.5                |
| 500                      | 6.24               | 0.81   | 1.37                | 231002                                     | 21865   | 10.6                |
| 1000                     | 5.97               | 0.78   | 1.38                | 216076                                     | 20393   | 10.6                |
| %RSD                     | 2,2%               | 2,5%   | 1,4%                | 2,3%                                       | 2,5%    | 0,3%                |

**Linearidade de analitos nativos na faixa de 1 pg a 1 ng, resultando em ≤ 3% RSD para fatores de resposta relativa (RRF).** Razões de íons excepcionalmente estáveis de 1,4% (analito) e 0,3% (IS) foram atingidas, com precisão inigualável de áreas deuterizadas de padrão interno. A área ID de RDS foi menor que 3% e a concentração nativa de coeluição mudou para 1.000 vezes. O valor de  $R^2$  foi de 0,9998 nesta faixa.

## Como a fonte de íons autolimpante aumenta sua produtividade?

Durante o uso prolongado de GC/MS, a contaminação da matriz e o sangramento da coluna podem interferir na precisão das medições em nível de traços.

Geralmente, para solucionar esse problema você deve interromper a análise e limpar a fonte de íons. Mas agora, a opção patenteada de **Fonte de íons autolimpante** do GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo reduz *bastante* ou *elimina* a necessidade de limpeza da fonte, o que simplifica a manutenção e aumenta sua produtividade.

Outras vantagens:

- Não há necessidade de esperar o sistema resfriar antes de acessar a fonte de íons
- Não é necessário montar ou desmontar a fonte
- Não é necessário depurar as lentes (ou outros componentes)
- Não é necessário ajustar novamente
- Não é necessário recalibrar

Há dois modos operacionais disponíveis: limpeza contínua e limpeza entre corridas, enquanto o sistema está se equilibrando.

Agora disponível com o analisador de PAH.

### Chega de desmontar!

A fonte de íons autolimpante realiza a limpeza "in-situ", portanto você raramente precisará tocar a fonte.



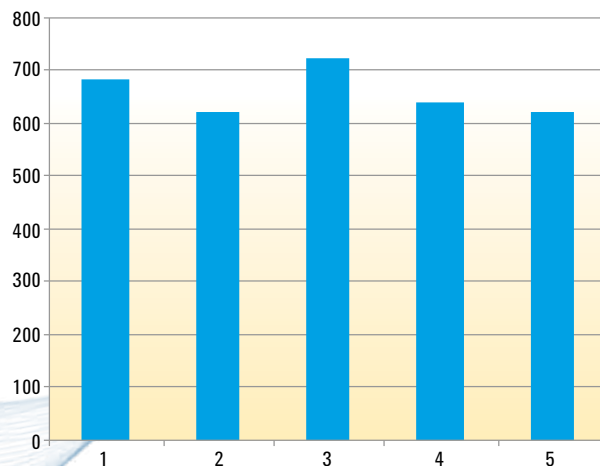
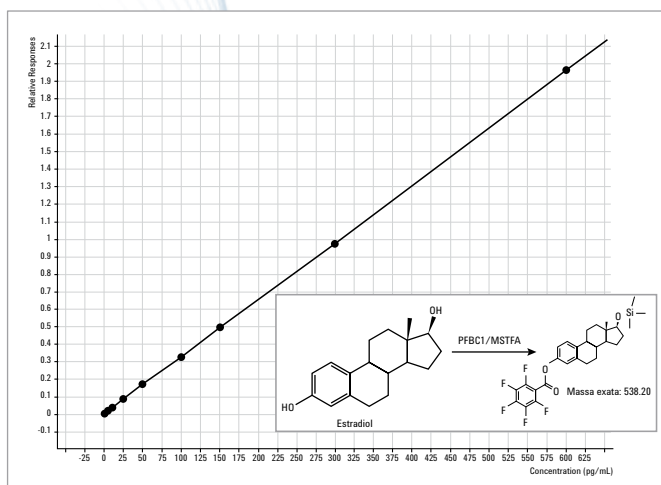
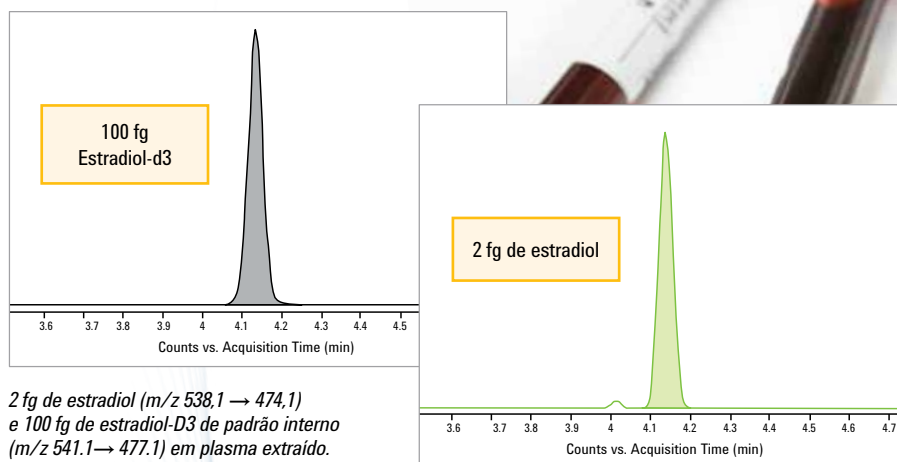
Para obter mais informações sobre o GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo, acesse [agilent.com/chem/7000C](https://www.agilent.com/chem/7000C)

# ANÁLISE DE ESTRADIOL EM AMOSTRAS AMBIENTAIS E TOXICOLÓGICA

## SENSIBILIDADE E SELETIVIDADE DEFINITIVAS COM NCI-MS/MS

Ao combinar a seletividade da ionização química negativa (NCI) com a seletividade e a sensibilidade do MS/MS 7000C, é possível medir níveis de ultratrços, *menores que 1 fg*, de analitos.

Esses níveis de detecção inigualáveis são acompanhados pela excelente linearidade e precisão esperadas do sistema de GC/MS/MS líder do setor.



A precisão da área do estradiol à concentração de 0,5 fg/μl foi de 6,8% RSD.

### IDLs para estradiol:

Na água: 0,13 pg/mL (0,26 fg injetado)

No soro: 0,41 pg/mL (0,82 fg injetado) com nível de confiança de 99%

# SOLUÇÕES AGILENT DE TRAJETÓRIA DE FLUXO INERTE

## GARANTIR UMA TRAJETÓRIA DE FLUXO INERTE NUNCA FOI TÃO CRÍTICO

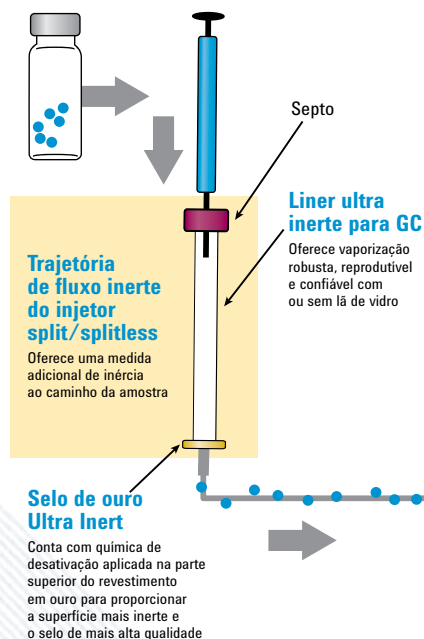


Níveis de detecção mais baixos, preparo de amostras mais simples e extratos de amostra quimicamente mais ativos são o padrão para a análise em níveis de traços atualmente. Isso significa que você não pode admitir perdas causadas pela atividade da trajetória de fluxo.

Para começar, ter que repetir ou verificar análises suspeitas desperdiça recursos valiosos, atrapalha a produtividade e prejudica seus resultados. E com pequenas quantidades de amostra, você pode não ter uma segunda chance, porque pode não haver mais amostra para ser analisada.

**A trajetória de fluxo inerte Agilent permite que as amostras passem de forma segura do injetor para o detector**

### Amostra



### Coluna para GC Agilent J&W Ultra Inert

Testada com a mistura de sonda de teste mais exigente do setor para garantir a inércia da coluna e um sangramento extremamente baixo



### Detector

#### Fonte de íons inertes

Elimina as reações de atividade de superfície e preserva a fidelidade espectral

**Espectrômetro de massas (ou outro detector)**

### Uma abordagem integrada para a inércia: o diferencial Agilent

Como a principal empresa de medição de GC/MS do setor, a Agilent está em uma posição privilegiada para ajudar a garantir a inércia de toda superfície que entra em contato com a amostra, para que seja possível alcançar níveis de detecção de partes por bilhão, ou partes por trilhão, necessários atualmente nas análises.

Para obter mais informações sobre como criar uma trajetória de fluxo de GC inerte, acesse [agilent.com/chem/inert](http://agilent.com/chem/inert)

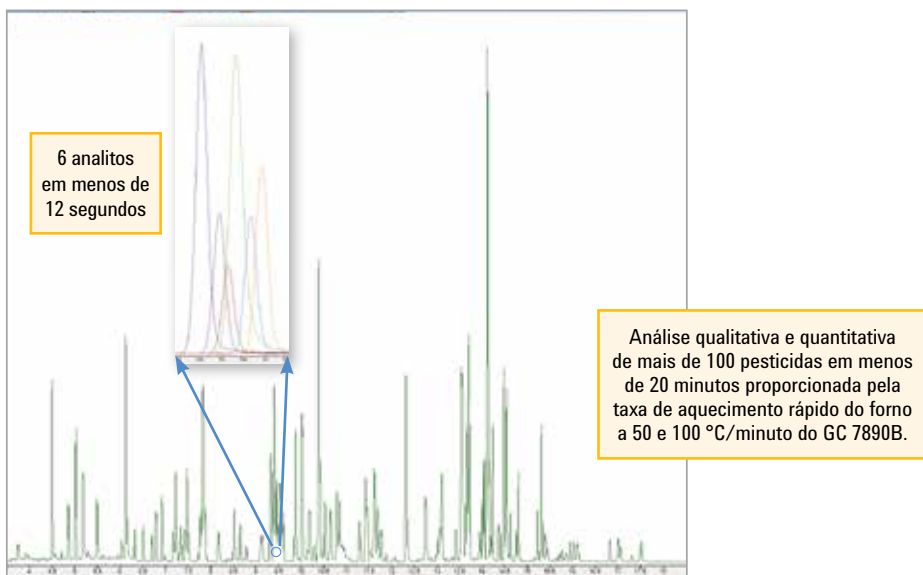
Para obter mais informações sobre o GC/MS Agilent 7000C Tripla Quadrupolo, acesse [agilent.com/chem/7000C](http://agilent.com/chem/7000C)

## MELHORIAS NA PRODUTIVIDADE

# MAIOR SELETIVIDADE DE MS/MS, ANÁLISE MAIS RÁPIDA

A maior seletividade proporcionada pelo modo de detecção MS/MS diminui a necessidade de realizar uma separação cromatográfica completa para oferecer resultados qualitativos e quantitativos confiáveis. Isso aumenta a produtividade, visto que a análise pode ser concluída em tempos menores sem afetar a qualidade dos dados.

### Menor tempo de análise + seletividade de MS/MS = PRODUTIVIDADE



Aproveite o GC 7890B, com taxa de aquecimento rápido do forno inigualável para diminuir o tempo de análise, enquanto o 7000C altamente seletivo reduz a necessidade de separação cromatográfica.

A alta seletividade do 7000C Triplo Quadrupolo também permite a utilização de dispositivos de introdução de amostras simples, como a sonda de separação térmica (TSP) Agilent. A TSP exige pouco ou nenhum preparo de amostras, controle fácil da entrega de amostras pelas taxas de temperatura e split e pela eliminação da contaminação associada com sondas de amostra diretas. Pode ser usado com colunas tradicionais ou com colunas ultracurtas de 2 m para rápida entrega da amostra.

Para obter mais informações, acesse [agilent.com/chem/TSP](https://www.agilent.com/chem/TSP)



## ACELERE A PRODUTIVIDADE



Os analisadores de GC/MS permitem focar a validação do sistema e a geração de dados... e não a configuração do sistema

Os analisadores de GC/MS Agilent já vêm configurados e testados quimicamente para atender aos requisitos metodológicos para aplicações de segurança alimentar, ambientais e de testes forenses/toxicólogos. Essas soluções de fluxo de trabalho permitem começar a produzir com rapidez e qualidade dados e backlogs do processamento de amostras.

Mais que instrumentos, os analisadores Agilent são *soluções completas de fluxo de trabalho* que incorporam tecnologias avançadas, como a tecnologia de fluxo capilar e os bancos de dados de compostos-alvo, que permitem a otimização do sistema especificamente para sua aplicação.

Cada analisador já está preparado para executar amostras predefinidas de cromatografia e de verificação para conferir a capacidade de separação. Isso significa que sua equipe pode trabalhar na validação do sistema muito antes e reduzir até 80% dos custos de desenvolvimento de métodos. E como sempre, nossa equipe de suporte está disponível caso surja algum problema.



**Colunas e consumíveis otimizados para aplicações**



**Configuração da aplicação**



**Relatórios personalizados**



**Treinamento e consultoria**

### 0 mais amplo portfólio de amostradores

O GC Agilent 7890B atende a todas as necessidades de introdução de amostra com uma ampla variedade de dispositivos para líquidos, headspace, purge and trap, gases e até mesmo sólidos.



**PAL**  
Amostrador automático



**Amostrador automático de líquidos**  
Agilent 7693A



**Amostrador automático de líquidos (ALS)**  
Agilent 7693

Para obter mais informações sobre o GC/MS Agilent 7000C Tripla Quadrupolo, acesse [agilent.com/chem/7000C](http://agilent.com/chem/7000C)

Nosso catálogo de novas aplicações está sempre crescendo.

Para obter mais informações sobre o GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo, acesse o site

**[agilent.com/chem/7000C](http://agilent.com/chem/7000C)**

Saiba mais:

**[agilent.com/chem](http://agilent.com/chem)**

Compre on-line:

**[agilent.com/chem/store](http://agilent.com/chem/store)**

Encontre um centro de atendimento ao cliente Agilent em seu país:

**[agilent.com/chem/contactus](http://agilent.com/chem/contactus)**

Brasil

**0800 7281405**

**[chem\\_vendas@agilent.com](mailto:chem_vendas@agilent.com)**

Em outros países, entre em contato com seu representante local ou distribuidor autorizado Agilent. Acesse o site **[agilent.com/chem/contactus](http://agilent.com/chem/contactus)**

## GC/MS Agilent 7000C Triplo Quadrupolo

### Confiabilidade, inteligência de sistema e limites de detecção sem precedentes

- **Limites de detecção mais baixos** oferecem confiança na análise em nível de traços
- **A segunda geração da fonte de EI de extração ou de íons PCI/NCI** com perfil térmico aprimorado oferece desempenho estável
- **A geração de método MRM** é eficiente e facilmente personalizável
- **O Banco de dados de MRM de pesticidas e poluentes ambientais** é o banco de dados mais abrangente e fornece parâmetros relevantes de MS/MS
- **As soluções de trajetória de fluxo inerte** criam um caminho de amostra inerte para proporcionar maior sensibilidade, precisão e reprodutibilidade, principalmente em níveis de traços
- **O software MassHunter** simplifica o fluxo de trabalho, do ajuste do instrumento à geração de relatórios
- **A comunicação direta entre GC⇌MS** minimiza o tempo de inatividade e economiza energia e gás
- **O banco de dados integrado de peças** facilita a identificação e aquisição de colunas, peças e consumíveis
- **O feedback de manutenção preventiva** ajuda a assegurar o melhor desempenho do sistema
- **Os recursos ecologicamente corretos**, como os modos Sleep/Wake, reduzem a utilização de eletricidade e de outros recursos
- **Armazenamento seguro de dados, arquivos e pesquisas** com o OpenLAB
- **A manutenção e o suporte Agilent** maximizam o tempo em atividade e o retorno do investimento

## O compromisso Agilent

A partir da data de aquisição, a Agilent garante pelo menos 10 anos de uso do instrumento ou oferece um crédito do valor residual deste sistema em relação a um modelo atualizado.



Essas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2013  
Impresso nos EUA, 1º de outubro de 2013  
5991-2951PTBR



**Agilent Technologies**