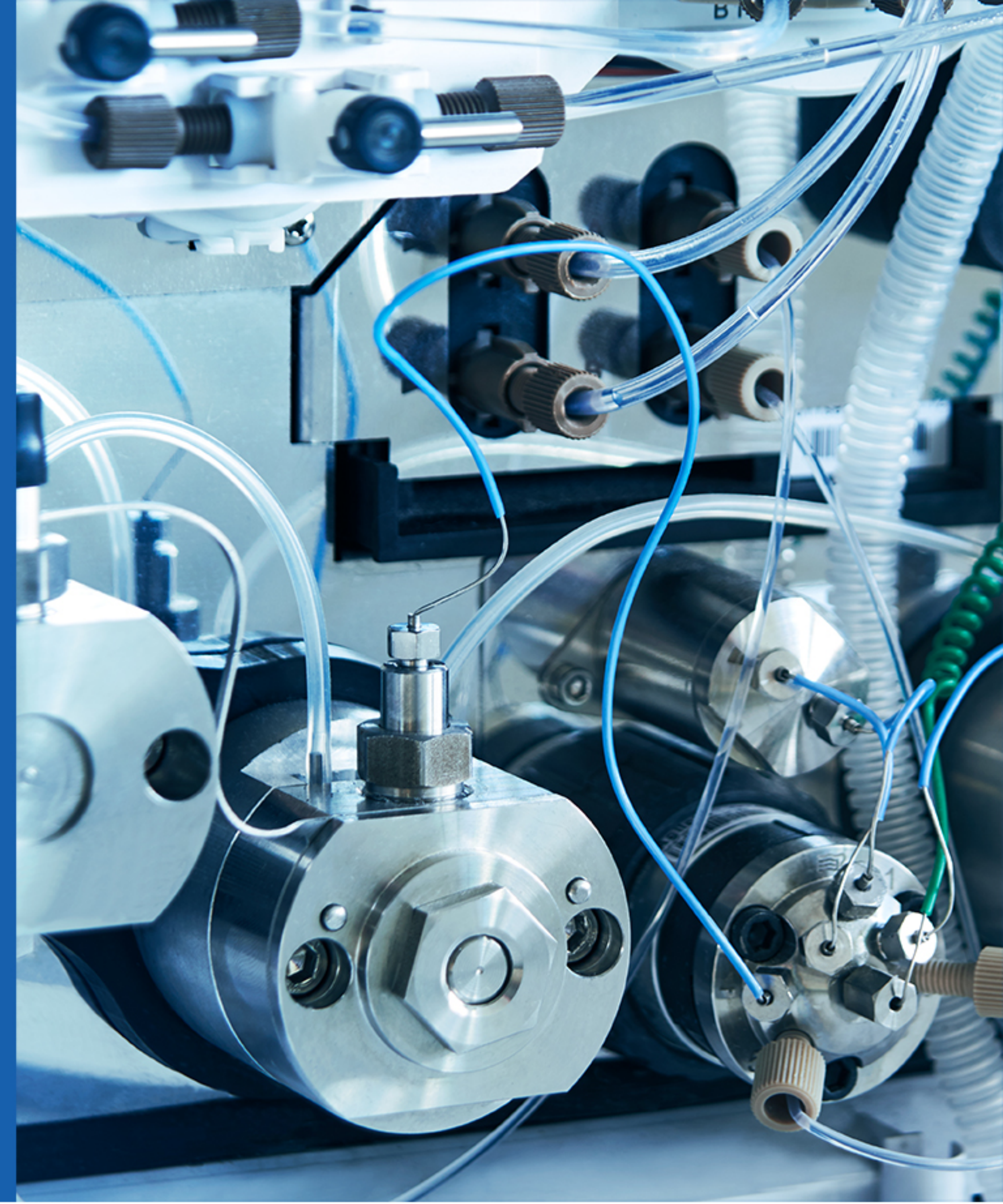


Curso de Resolução de Problemas (Troubleshooting)  
em Cromatografia Líquida **(HPLC)**





# Curso de Resolução de Problemas (Troubleshooting) em Cromatografia Líquida (HPLC)



O programa de treinamento e educação complementar profissional CRHOMSCHOOL da FLOWSERVICE foi desenvolvido por instrutores especialistas com formação em engenharia, química e farmácia.

Profissionais com vasta experiência em cromatografia, controle de qualidade e pesquisa e desenvolvimento em laboratórios farmacêuticos, químicos, alimentos, cosméticos, entre outros.

Com a contribuição de engenheiros de campo e especialistas, aspectos práticos da técnica são abordados o tempo todo em nossos treinamentos e com seções práticas ("hands-on") a imersão nas técnicas cromatográficas se faz de maneira total.

## **Objetivo do Curso:**

*Durante este treinamento de troubleshooting em HPLC o cliente/estudante aprenderá técnicas de identificação e resolução de problemas no dia a dia do laboratório. Troubleshooting em sistemas de bombeamento, tubulações, injetores, detectores e colunas serão abordados.*

## **A quem se destina:**

*Este curso é indicado a profissionais que utilizem técnicas cromatográficas e usuários de Cromatografia Líquida (HPLC ou UHPLC). Experiência prévia é requerida nas técnicas cromatográficas ou a conclusão do treinamento básico em Cromatografia Líquida (HPLC/UHPLC).*

## **Como o curso é organizado?**

*O Curso é organizado em seções teóricas e práticas para melhor compreensão dos tópicos cobertos pelo mesmo. Curso com carga horária de 16 horas (divididos em 2 dias completos de 8 horas cada) ou ministrado no período noturno (divididos em 4 noites de 4 horas) tanto o diurno quanto o noturno são divididos em teoria e prática.*

## **Outras informações relevantes:**

*Os instrumentos (HPLC's) utilizados no treinamento são instrumentos de última geração das marcas Agilent, Waters ou Shimadzu. Cada participante terá direito a um certificado assinado pelo instrutor responsável (representante da ChromSchool / Flowservice).*



# Curso de Resolução de Problemas (Troubleshooting) em Cromatografia Líquida (HPLC)



## EMENTA RESUMIDA DO CURSO

### 1. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)

HPLC: uma Introdução

Instrumentação (Forno de Colunas, detectores, injetores, acessórios especiais)

### 2. Troubleshooting em Sistemas de Bombeamento para HPLC/UHPLC

### 3. Tubulações e conexões em HPLC/UHPLC

### 4. Troubleshooting em Sistemas de Injeção de amostras em HPLC/UHPLC

### 5. Troubleshooting em Sistemas de Detecção em HPLC/UHPLC

### 6. Troubleshooting em colunas cromatográficas: Caudas em HPLC/UHPLC e distorção de picos

### 7. Troubleshooting em Detectores utilizados em HPLC/UHPLC

### 8. Troubleshooting em UHPLC vs HPLC

### 9. Utilizando Linha de base como ferramenta para diagnóstico de problemas em HPLC/UHPLC

### 10. Seções práticas

Seção prática envolvendo resolução de problemas em reprodutibilidade

Alargamento da Banda Cromatográfica em HPLC

Seção prática envolvendo tubulações e conexões em HPLC

Seção prática envolvendo troubleshooting em uma separação

cromatográfica por Gradiente

## Bibliografia

1. CAROL H. COLLINS; GILBERTO L. BRAGA; PIERINA S. BONATO. Fundamentos de cromatografia. São Paulo: Editora da Unicamp. 2007.
2. FRANCISCO RADLER DE AQUINO NETO E DENISE DA SILVA E SOUZA NUNES -. Cromatografia- Princípios básicos e técnicas afins. Editora Interciência- 2003.
3. FERNANDO M. LANÇAS. Cromatografia Líquida Moderna. Campinas –S.P: Editora Átomo. 2009.
4. L.R. SNYDER E J.J. KIRKLAND. Introduction to Modern Liquid Chromatography. 2nd Ed. J. Wiley and Sons. 1979.
5. GROB, R. L.; BARRY, E. F., Modern Practice of Gas Chromatography. John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2004.
6. JENNINGS, W.; MITTFELDELT, E. AND STREMPLE. B.F. Analytical gas chromatography, 2nd Ed. New York: Academic Press, 1997.
7. REMOLO CIOLA. Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho- HPLC. Editora Edgard Blucher. 1998.
8. VERONIKA R. MEYER. Practical High-Performance Liquid Chromatography, 4th Edition: J. Wiley and Sons. 2004.
9. WILFRIED M.A. NIESSEN. Liquid Chromatography-Mass Spectrometry, 3a Ed. Marcel Dekker - 1999.
10. SKOOG, D. A.; LEARY, J. J., Princípios de Análise Instrumental, 5a ed., Artmed Editora S.A. Porto Alegre (RS), 2002.

## Bibliografia Complementar

1. Química Nova (<http://quimicanova.sbq.org.br/index.php>)
2. Journal of Chromatography A  
[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/502688/description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/502688/description)
3. Journal of Chromatography B  
[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/643040/description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/643040/description)
4. Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies
5. Journal of Liquid Chromatography
6. Journal of Chromatographic Sciences