

# Fabrico Contínuo de Medicamentos: Inovação, Eficiência e Qualidade na Produção Farmacêutica

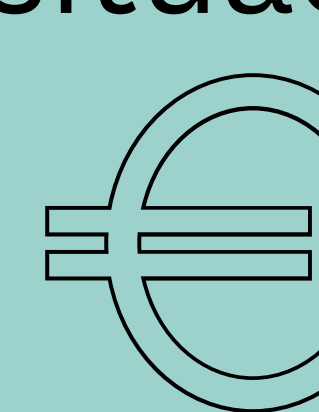
Garance Leccia<sup>1</sup>, Christophe Chantelot<sup>1</sup>, Louis Mielle<sup>1</sup>, Soukaïna Senoussi<sup>1</sup>, and Ana I Fernandes<sup>2</sup>  
1. MSc in Pharmaceutical Sciences, Instituto Universitário Egas Moniz, Egas Moniz School of Health & Science, Campus Universitário, Quinta da Granja, 2829-511 Caparica, Almada, Portugal  
2. Egas Moniz Center for Interdisciplinary Research (CiiEM); Egas Moniz School of Health & Science, Campus Universitário, Quinta da Granja, 2829-511 Caparica, Almada, Portugal

## O que é o Fabrico Contínuo?

Abordagem inovadora que substitui processos tradicionais em **lote** por sistemas **totalmente automatizados, ininterruptos e monitorizados em tempo real**, transformando radicalmente a produção farmacêutica

Mais rápido, mais  
fiável, mais seguro!

## Por que adotá-lo?

- **Qualidade superior:** melhoria significativa e maior consistência do produto final
- **Eficiência:** redução de custos operacionais e encurtamento de prazos de fabrico
- **Flexibilidade:** rápida adaptação a flutuações de mercado e situações de emergência sanitária (ex: COVID-19)
- **Sustentabilidade:** redução da pegada material e menor desperdício 

## Tecnologia e Inovação

- **Process Analytical Technology (PAT):** controlo rigoroso e contínuo em tempo real
- **Automatização avançada:** rastreabilidade completa e monitorização contínua
- **Biorreatores de fluxo contínuo e cromatografia integrada:** aumentam rendimento e pureza do produto

## Aplicações Práticas

Grandes laboratórios já implementam: **antibióticos, vacinas, tratamentos crónicos**, com aprovações mais rápidas



A revolução da  
qualidade  
farmacêutica

## Regulação e futuro

- **Apoio regulatório:** FDA e EMA reconhecem e facilitam aprovação
- **Harmonização internacional (ICH Q13):** alinha requisitos a nível global
- **Perspetivas:** produção mais ágil, resiliente e sustentável



## Desafios a enfrentar

- **Investimento inicial elevado** em infraestruturas e inovação
- **Formação especializada** de recursos humanos necessária
- **Sistemas de controlo avançados** e reconfiguração regulatória



Inovação ao  
serviço do paciente

### Bibliografia :

MSc, A. K. (2024, 28 février). Continuous manufacturing revolutionizes pharmaceutical production. Pharma Life Sciences. <https://www.techtarget.com/pharmalifesciences/feature/Continuous-Manufacturing-Revolutionizes-Pharmaceutical-Production>  
MSc, A. K. (2024, 28 février). Continuous manufacturing revolutionizes pharmaceutical production. Pharma Life Sciences. <https://www.techtarget.com/pharmalifesciences/feature/Continuous-Manufacturing-Revolutionizes-Pharmaceutical-Production>  
Niazi, S. K. (2025). Continuous Manufacturing of Recombinant Drugs : Comprehensive Analysis of Cost Reduction Strategies, Regulatory Pathways, and Global Implementation. Pharmaceuticals, 18(8), 1157. <https://doi.org/10.3390/ph18081157>