



Controle microbiológico no Processo Fermentativo: Técnica de Esterilização, Controle para evitar Contaminação e boas práticas de Fabricação.

Iury Caldeira da Silva, Gabriel Levi ¹

Maria Clara, Isabela Karoline ¹

Maria Vitoria Oliveira ¹

Isis Juliane Arantes Granja²

RESUMO

O controle microbiológico é uma etapa essencial no processo fermentativo, pois garante que o crescimento microbiano ocorra de maneira controlada e direcionada apenas para os microrganismos de interesse industrial. A presença de contaminantes pode comprometer todo o processo, resultando em perdas econômicas, diminuição da eficiência e risco de contaminação do produto final. 1. Importância do Controle Microbiológico: A fermentação é um processo biotecnológico no qual microrganismos convertem substratos orgânicos em produtos de interesse, como bebidas, antibióticos, enzimas e biocombustíveis. Para que esse processo ocorra com qualidade, é fundamental manter o ambiente e os equipamentos livres de microrganismos indesejáveis. O controle microbiológico assegura a pureza das culturas e a padronização dos resultados, evitando variações indesejadas. 2. Técnicas de Esterilização: A esterilização é o método utilizado para eliminar todos os microrganismos, incluindo esporos resistentes. Os principais métodos são: Calor úmido: realizado em autoclave a 121°C, é o método mais eficiente e amplamente utilizado para esterilizar meios de cultura, vidrarias e instrumentos. Calor seco: usado para materiais que não podem ser expostos à umidade, como vidrarias e metais, em estufas a 160–180°C. Radiação UV e agentes químicos: usados em superfícies e ambientes de trabalho como medidas complementares de desinfecção. 3. Controle para Evitar Contaminação durante a fermentação, o controle da assepsia é fundamental. A higienização dos tanques, tubulações e instrumentos deve ser realizada antes e após cada uso. Além disso, deve-se monitorar continuamente parâmetros como temperatura, pH, oxigenação e pressão, que influenciam diretamente o crescimento microbiano e a estabilidade do processo. 4. Boas Práticas de Fabricação (BPF). As BPF são um conjunto de normas que asseguram a produção de alimentos, medicamentos e insumos de forma segura e padronizada. Entre as principais práticas estão: uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e assepsia pessoal dos operadores, limpeza e sanitização periódica das áreas de produção, controle rigoroso da matéria-prima e armazenamento adequado.

Palavras-chave: esterilização, microbiologia industrial, fermentação

¹ Discente do Curso de Farmácia pelo Centro Universitário Universo Goiânia.

² Docente do curso de Farmácia do Centro Universitário Universo Goiânia. Doutora em Química pela Universidade Federal de Goiás (UFG), 2025.