



**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Ciências da Saúde**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos**

**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

<b>Código e nome da disciplina: Biofilmes em alimentos</b>		
Créditos		Carga Horária Total:
Total	Práticos	Teóricos
02	00	02
Carga Horária Total: 30		
Professores Responsáveis: Benicio Alves de Abreu Filho e Jane Martha Gratton Mikcha		
Departamento: Departamento de Ciências Básicas da Saúde e Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina		
Observação:		

**EMENTA:** Fundamentos que regem a formação de biofilme, suas implicações na área de alimentos e os principais métodos de detecção e controle.

**PROGRAMA:**

- 1- Introdução ao estudo de biofilmes
- 2- Biofilme: estratégias de crescimento e sobrevivência
- 3- Desenvolvimento de biofilmes em superfícies inertes
- 4- Microrganismos formadores de biofilmes de importância na área de alimentos
- 5- Técnicas de estudo e cultivo de biofilmes *in vitro*
- 6- Métodos de controle de biofilmes.

**BIBLIOGRAFIA:**

BLASCHEK, H. P.; WANG, H. H.; AGLE, M. E. Biofilms in the Food Environment. IFT Press, 2007. BRIDIER, A.; SANCHEZ-VIZUETE, P.; GUILBAUD, M.; PIARD, J. C.; NAÏTALI, M.; BRIANDET, R. Biofilm-associated persistence of food-borne pathogens. Food Microbiology, v. 45, p. 167-178, 2015. CAPPITELLI, F.; POLO, A.; VILLA, F. Biofilm formation in food processing environments is still poorly understood and controlled. Food Engineering Reviews, v. 6, p. 29-42, 2014. SHI, X.; ZHOU, X. Biofilm formation and food safety in food industries. Trends in Food Science & Technology, v. 20, p. 407-413, 2009. STEENACKERS, H.; HERMANS, K.; VANDERLEYDEN, J.; DE KEERSMAECKER, S. C. J. Salmonella biofilms: An overview on occurrence, structure, regulation and eradication. Food Research International, v. 45, p. 502-531, 2012. SIMÕES, M.; SIMÕES, L. C.; VIEIRA, M. J. A review of current and emergent biofilm control strategies. LWT - Food Science and Technology, v. 43, n. 4, p. 573-583, 2010. GALIÉ, S.; GARCIA-GUTIERREZ, C.; MANGANIELLO, G.; TUOHY, K.; JAYARO, M. J. Biofilms in the food industry: Health aspects and control methods. Frontiers in Microbiology, v. 9, p. 898, 2018. WANG, R.; KALCHAYANAND, N.; SCHMIDT, J. W.; HARHAY, D. M. Mixed-species biofilm formation by Shiga toxin-producing Escherichia coli and Salmonella enterica serovar Typhimurium enhanced bacterial resistance to sanitization due to extracellular polymeric substances. Journal of Food Protection, v. 76, n. 9, p. 1513-1522, 2013. YANG, S.; LIU, Y.; WANG, Q.; WANG, X.; LI, P.; ZHANG, W. Recent advances in the application of quorum sensing inhibitors for controlling foodborne pathogens and biofilms. Food Control, v. 91, p. 100-112, 2018. PEREIRA, I. A.; LOPES, V. V. C.; SANT'ANA, A. M. Atualidades e estratégias de controle: biofilmes microbianos na cadeia de produção de alimentos. Revista Contemporânea, v. 4, n. 12, p. e6803, 2024. BARBOSA, F. C. B.; MARTINS, A. D. O. Biofilme na indústria de alimentos: micro-organismos envolvidos e métodos de controle. Revista Higiene Alimentar, v. 37, n. 297, p. e1135, 2023.

**Critério de avaliação:**

**1ª nota:** será atribuída a uma nota referente à participação dos alunos em sala de aula, valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) e peso 1.

**2ª nota:** será atribuída a seminários, valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) e peso 1.

**Nota média final:** será a média aritmética simples das duas avaliações.