



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA		SIGLA: FEQUI
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Ao final do curso o discente deverá ser capaz de:

- Conhecer as interações entre os microrganismos e alimentos, os meios de contaminação, deterioração e conservação, os principais grupos ou espécies de microrganismos indicadores e causadores de toxinfecções, os critérios microbiológicos utilizados no controle da qualidade dos alimentos e a importância da higiene na produção de alimentos.
- Identificar prováveis microrganismos contaminantes a partir da composição físico-química dos alimentos e dos processos empregados na sua produção e armazenamento.
- Analisar microbiologicamente os alimentos, identificar e quantificar os microrganismos presentes.
- Propor estratégias para controle do desenvolvimento de microrganismos patogênicos e deterioradores de alimentos.
- Analisar fluxogramas de processos industriais de alimentos e verificar possíveis riscos de contaminação microbiológica em cada etapa, visando minimizar contaminações durante a produção.

2. EMENTA

Importância de microrganismos em alimentos. Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o crescimento de microrganismos em alimentos. Intoxicações e infecções alimentares. Deterioração dos alimentos. Detecção de microrganismos e/ou seus produtos em alimentos. Produção de alimentos por microrganismos. A legislação como agente promotor da qualidade de produtos e serviços na área da alimentação. Padrões microbiológicos. Amostragem microbiológica.

3. PROGRAMA

1. Importância dos microrganismos nos alimentos.

1.1. Histórico.

1.2. Fontes de contaminação.

1.3. Causas de alterações em alimentos.

1.4. Microrganismos de interesse (bolores, leveduras e bactérias).

2. Grupos de bactérias importantes em bacteriologia de alimentos.

2.1. Bactérias lácticas, acéticas, proteolíticas, lipolíticas, butíricas, propiônicas, sacarolíticas, pectinolíticas, halofíticas, osmófilas, termófilas, termodúricas, psicrófilas.

3. Microrganismos indicadores.

3.1. Coliformes totais, fecais (termotolerantes) e *Escherichia coli*.

3.2. Bactérias heterotróficas.

3.3. Detecção e contagem de microrganismos patogênicos.

4. Microrganismos patogênicos de importância em alimentos.

5. Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano.

5.1. Atividade de água; acidez (pH); potencial de oxidação-redução; composição química; fatores antimicrobianos naturais; interações entre microrganismos.

5.2. Temperatura ambiental; umidade relativa; composição gasosa.

5.3. Obstáculos de Leistner 6. Alterações químicas causadas por microrganismos.

6.1. Em carboidratos.

6.2. Em proteínas.

6.3. Em lipídios.

7. Cinética de morte microbiana (valor de D, valor de Z e F).

8. Deterioração microbiana de alimentos.

8.1. Leite e derivados.

8.2. Carne e derivados.

8.3. Aves e pescados.

8.4. Ovos e derivados.

8.5. Açúcares e derivados.

- 8.6. Cereais e derivados.
- 8.7. Frutas e vegetais.
- 8.8. Alimentos envasados ou enlatados.
9. Critérios microbiológicos para avaliação da qualidade de alimentos.
 - 9.1. Planos de amostragem.
 - 9.2. Metodologias.
10. Aulas práticas.
 - 10.1. Métodos de análise: amostragem, preparação de amostras, contagem por plaqueamento, determinação do Número Mais Provável, métodos indiretos, técnicas imunológicas e genéticas.
 - 10.2. Contagem total de bactérias mesófilas.
 - 10.3. Contagem total de bactérias termófilas.
 - 10.4. Contagem total de bactérias psicrófilas.
 - 10.5. Contagem total de bolores e leveduras.
 - 10.6. Número Mais Provável de Coliformes Totais.
 - 10.7. Análise microbiológica de água.
 - 10.8. Número Mais Provável de coliformes fecais (termotolerantes) e Escherichia coli.
 - 10.9. Contagem de Staphylococcus aureus
 - 10.10. Contagem de clostrídios sulfito redutores .
 - 10.11. Detecção de salmonella.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.
- GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 6. ed. São Paulo: Manole, 2019.
- JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed. 2005. vi, 711 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 853630507X (broch.).

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS. **Microorganismos em alimentos**. 1. ed. [S. l.]: Edgard Blucher, 2015. 522p.
- PELCZAR JR., M. J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Person, 2010. 505p. v.2.
- SÃO JOSÉ, J. F. B. de; ABRANCHES, M. V. **Microbiologia e higiene de alimentos: teoria e prática**. [s. l.]: Rubio, 2019. ISBN 9788584111084. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat08055a&AN=sapere.000184896&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 8 maio. 2023.
- SILVA JÚNIOR, E. A. da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 8. ed. São Paulo: Varela, 2020.
- TRABULSI, L. R. et al. **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2017.

6. APROVAÇÃO

Guilherme Ramos Oliveira e Freitas
Coordenador do Curso de Graduação em Biotecnologia - Patos de Minas MG

Ricardo Amâncio Malagoni
Diretor da Faculdade de Engenharia Química - FEQU



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Amâncio Malagoni, Diretor(a)**, em 26/05/2023, às 09:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Ramos Oliveira e Freitas, Coordenador(a)**, em 31/05/2023, às 13:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4430294** e o código CRC **E3F32770**.