

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Embalagens para Alimentos	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Engenharia Química	<b>SIGLA:</b> FEQUI	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

**1. OBJETIVOS**

O aluno deverá conhecer os principais tipos de embalagens usadas na cadeia produtiva de alimentos, especificar uma embalagem adequada para cada alimento; correlacionar a vida útil de um alimento com a embalagem; entender as interações que podem ocorrer entre o alimento e o material de construção da embalagem; compreender a necessidade da regulamentação (Legislação) nesta área, de maneira que o aluno terá desenvolvidas as seguintes competências:

Usar o conhecimento em embalagens para inovar no processamento de alimentos, além de identificar os processos e equipamentos adequados ao fluxograma industrial de obtenção de embalagens, desenvolver equipamentos para este fim, monitorar e controlar a qualidade desde a matéria prima até o produto final, ao mesmo tempo que pode propor alternativas de processos e embalagens sustentáveis, reduzindo a geração de resíduos e assim implementando as tecnologias limpas, respeitando as normas de segurança no trabalho.

Além disso, a disciplina torna o aluno capaz de desenvolver embalagens adequadas a cada tipo de alimento, selecionando os materiais adequados para contato com alimentos durante o processamento, acondicionamento e armazenamento, de acordo com as técnicas adequadas às suas transformações, importante para resolver problemas, propor soluções e melhorias, e sobretudo, desenvolver novos produtos, inclusive com alegações funcionais.

O futuro profissional terá capacidade de propor pesquisas para solucionar erros no processo, para elaborar e ministrar treinamentos para colaboradores e profissionais da área de embalagens, visando a qualidade dos alimentos, de acordo com conceitos de engenharia, ciência e tecnologia de alimentos vistos na Universidade e relacionados com problemas práticos vivenciados no cotidiano. Através desse conhecimento, analisar de maneira lógica sistemas, produtos ou processos ligados às embalagens, de forma a garantir positivamente o impacto social, econômico e ambiental.

No exercício da profissão, este será capaz de emitir laudos, pareceres e relatos técnicos, trabalhando de forma ética e colaborativa no exercício da Engenharia de Alimentos, aplicando adequadamente os aspectos legais inerentes à profissão, através de órgãos regulamentadores nacionais e internacionais, ao mesmo tempo que se encontrará integrado aos setores acadêmicos, incentivado a adquirir novos conhecimentos de forma autônoma, atendendo assim às demandas do mercado de trabalho.

**2. EMENTA**

Produção e controle de qualidade das principais classes de embalagens para acondicionar alimentos: metálicas, vidro, flexíveis, laminadas, celulósicas. Interação entre embalagem e alimento: corrosão e migração de componentes da embalagem para o alimento. Relação entre vida útil de alimentos e embalagem. Envase de alimentos e fechamento das embalagens. Embalagens assépticas, embalagens com atmosfera modificada, embalagens ativas. Desenvolvimento de novas embalagens. Legislação de embalagens, rotulagem de alimentos.

**3. PROGRAMA****1. Introdução**

1.1 Embalagens: Conceitos, funções, importância na conservação, armazenamento, transporte e comercialização dos alimentos.

1.2 Requisitos necessários para embalagens para alimentos.

**2. Fabricação de Embalagens****2.1 Embalagens Metálicas**

2.1.1 Processos de fabricação de folhas de flandres. Laminação e revestimentos com esmaltes e vernizes. Corrosão das embalagens de lata.

2.1.2 Embalagens de alumínio: tipos, características, propriedades de barreira.

2.1.3 Controle de qualidade na fabricação de embalagens metálicas.

2.1.4 Envase, fechamento e processos de esterilização de alimentos em embalagens metálicas.

- 2.2 Embalagens plásticas rígidas
  - 2.2.1 Principais polímeros utilizados na embalagem de alimentos
  - 2.2.2 Características dos principais polímeros de uso na embalagem de alimentos.
  - 2.2.3 Processos de fabricação e controle de qualidade de embalagens plásticas.
  - 2.2.4 Envase, fechamento e processos de esterilização de alimentos em embalagens plásticas.
- 2.3 Embalagens de vidro
  - 2.3.1 Fabricação e controle de qualidade na fabricação de embalagens de vidro.
  - 2.3.2 Envase, fechamento e esterilização de alimentos em embalagens de vidro.
- 2.4 Embalagens de papel
  - 2.4.1 Produção de embalagens, controle de qualidade e aplicações de embalagens de papel na indústria de alimentos
- 2.5 Embalagens flexíveis
  - 2.5.1 Materiais utilizados na fabricação de embalagens flexíveis
  - 2.5.2 Fabricação das embalagens
  - 2.5.3 Envase e fechamento.
- 2.6 Laminados
  - 2.6.1 Conceitos e aplicações
  - 2.6.2 Fabricação de embalagens laminadas
  - 2.6.3 Envase e fechamento
- 3. Novas tecnologias de embalagens**
  - 3.1 Embalagens assépticas
  - 3.2 Embalagens para uso em atmosfera modificada
  - 3.3 Embalagens ativas
  - 3.4 Embalagens biodegradáveis
- 4. Aspectos gerais de embalagens para alimentos**
  - 4.1 Interações entre embalagem e alimento
  - 4.2 Permeabilidade da embalagem a gases, vapor d'água e gordura
  - 4.3 Embalagens para alimentos minimamente processados
  - 4.4 Vida de prateleira do alimento e relação com a embalagem
  - 4.5 Seleção de embalagens para alimentos: adequação, custo
  - 4.6 Embalagens autoclaváveis
- 5. Acondicionamento do alimento na embalagem**
  - 5.1 Exaustão do ar das embalagens
  - 5.2 Fechamento
  - 5.3 Acondicionamento asséptico
  - 5.4 Controle de qualidade de alimentos embalados
- 6. Desenvolvimento de novas embalagens**
  - 6.1. *Marketing*
- 7. Aspectos legais**
  - 7.1 Legislação de Embalagens Alimentícias
  - 7.2 Rotulagem de Alimentos

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos:** princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- GAVA, A. J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de alimentos:** princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008. 511p.
- TWEDE, D.; GODDARD, R. **Materiais para embalagens.** São Paulo: Blucher, 2010. 204p.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANYADIKE, N. **Embalagens flexíveis.** São Paulo: Blucher, 2010. 154p.
- CALLISTER, W.D. Jr. **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- COLES, R.E. **Estudo de embalagens para o varejo.** São Paulo: Blucher, 2010. 146 p.

STEWART, B. **Estratégias de design para embalagens**. São Paulo: Blucher. 2010. 210p.

MOORE, G. **Nanotecnologia em embalagens**. São Paulo: Blucher, 2010, 114p.

## 6. APROVAÇÃO

JADER CONCEIÇÃO DA SILVA

Coordenador do Curso de Graduação

em Engenharia de Alimentos

RICARDO AMÂNCIO MALAGONI

Diretor da Faculdade de Engenharia Química



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Amâncio Malagoni, Diretor(a)**, em 11/11/2021, às 10:45, 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 **Jader Conceição da Silva, Coordenador(a)**, em 11/11/2021, às 16:24, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3017016** e o código CRC **A48540C1**.