



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL-RIO-GRANDENSE  
DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**

**ANEXO XIII – PROCESSOS AGROINDUSTRIAIS**

Este anexo integra o Edital Nº 017/2010, que disciplina o Concurso Público destinado ao provimento de cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, sob o regime instituído pela Lei 8112/1990, com lotação e exercício no Campus Bagé/RS.

**CARGO:** Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Conservação dos alimentos e suas operações unitárias relacionadas:

Fundamentos da preservação dos alimentos. Importância da conservação dos alimentos. Técnicas de Conservação de Alimentos. Fundamentos de mecânica de fluidos e transferência de calor. Equação da conservação de massa, quantidade de movimento e energia. Análise dimensional. Coeficiente global de transferência de calor. Equipamentos e operações de transporte de fluidos. Trocadores de calor. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento térmico. Uso de aditivos químicos. Fermentações industriais. Defumação. Concentração. Evaporação e secagem. Alterações nos alimentos provocadas pelos métodos de conservação. Conseqüências da má conservação dos alimentos.

2. Higiene agroindustrial

Conceitos de Higiene Alimentar. Requisitos higiênicos nas indústrias de alimentos. Tratamento e qualidade da água. Limpeza e sanitização. Princípios básicos de Higienização. Procedimento geral de Higienização. Agentes químicos para Higienização. Eficiência microbiológica de sanitizantes. Sanitizantes físicos e químicos. Controle de infestações. Transmissão de doenças pelos alimentos, prevenção e epidemiologia. Higiene pessoal de colaboradores. Boas práticas de manufatura. Sistema APPCC.

3. Bioquímica de alimentos

Definição, estrutura, nomenclatura, classificação, propriedades físico-químicas e funcionais da água, carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas, sais minerais, pigmentos e compostos responsáveis pelo sabor e odor em alimentos. Enzimas (estrutura, catálise e cinética enzimática, mecanismo e controle). Ácidos nucleicos (estrutura e reação). Metabolismo: anabolismo e catabolismo. Fotossíntese. Regulação.

4. Análise e controle de qualidade em alimentos

Princípios da análise de alimentos. Métodos e técnicas de análise em alimentos. Composição proximal de alimentos. Acidez e pH. Densitometria. Refratometria. Textura. Padrões de qualidade. Análise instrumental.

5. Embalagens e acondicionamento de produtos alimentícios:

Definições, tipos, finalidades e características de embalagens de alimentos.

## 6. Carnes

Carne como alimento. Importância econômica. Composição química da carne. Estrutura do músculo. Contração muscular. Tecnologia de abate. Transformação do músculo em carne. Fenômenos post-mortem. Parâmetros de qualidade da carne in natura. Maturação da carne. Noções de microbiologia da carne. Processamento tecnológico de carnes in natura. Conservação da carne pelo frio artificial - resfriamento e congelamento. Processamento de derivados da carne. Produtos defumados, embutidos crus, cozidos, semi-crus, fermentados, emulsionados. Controle de qualidade e legislação.

## 7. Pescado

Características do pescado como alimento. Estrutura muscular do pescado. Composição química do pescado. Alterações do pescado pós-morte. Noções de microbiologia do pescado. Conservação de produtos pesqueiros. Refrigeração. Avaliação e controle de qualidade do pescado. Métodos de obtenção, seleção e conservação do pescado. Processamento tecnológico do pescado. Produtos salgados, curados e envasados. Subprodutos da indústria de pescado. Controle de qualidade e legislação.

## 8. Leite

Definição de leite. Composição e propriedades físico-químicas. Importância tecnológica e valor nutritivo. Noções de microbiologia do leite. Manejo adequado na ordenha. Obtenção higiênica. Classificação higiênica. Beneficiamento de leites de consumo. Resfriamento. Tratamento térmico. Características dos equipamentos e métodos utilizados. Efeitos do tratamento térmico sobre os constituintes do leite. Leite evaporado e concentrado. Leite em pó. Leite condensado. Leites fermentados. Produção de queijos e demais derivados do leite. Controle de qualidade e legislação.

## 9. Processamento vegetal

Processos produtivos de frutas e hortaliças. Sucos, concentrados, conservas, doces, desidratados. Recepção e controle da matéria-prima para produção de bebidas. Processos de conservação. Embalagens, equipamentos, instalações industriais. Estocagem. Processamento de bebidas não alcoólicas e alcoólicas fermentadas e destiladas. Equipamentos. Secagem e beneficiamento de grãos. Secadores. Armazenagem e unidades armazenadoras. Aproveitamento de resíduos. Transporte e armazenamento das matérias-primas oleaginosas. Extração de óleos e gorduras. Refino e hidrogenação. Equipamentos, instalações e serviços de suporte. Aproveitamento de subprodutos e resíduos. Controle de qualidade e legislação.

## 10. Panificação

Amidos: fontes, características físicas e químicas. Processos operacionais de moagem e beneficiamento das matérias-primas e tecnologia de seus produtos derivados. Tipos de farinhas. Produtos de panificação e massas alimentícias: processos de produção e equipamentos. Ingredientes para panificação. Controle de qualidade e legislação.

## 11. Microbiologia de alimentos

Noções de microbiologia. Áreas de aplicação. Posição dos microrganismos no mundo vivo. Morfologia e arranjo celular de microrganismos. Técnicas de visualização e diferenciação de microrganismos. Características físicas e químicas de crescimento dos microrganismos. Isolamento e identificação de microrganismos. Meios de cultura. Culturas puras. Curva de crescimento. Métodos de controle de microrganismos. Parâmetros intrínsecos e extrínsecos dos alimentos que afetam o crescimento microbiano. Principais alterações nos alimentos causadas por microrganismos. Microrganismos indicadores. Microrganismos patogênicos em alimentos, infecções e intoxicações. Alimentos e bebidas produzidas por fermentações.

## **BIBLIOGRAFIA**

- AMIOT, J. **Ciência y tecnología de la leche**. Zaragoza, Acribia, 1991.
- AMOS, A.J. et al. **Manual de indústrias de los alimentos**. 19. ed., Zaragoza: Acríbia, 1968.
- ARAÚJO, J.M.A. **Química de alimentos: teoria e prática**. Viçosa: UFV, 2004.
- BARBOSA, J.J. **Introdução à Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Kosmos, 1976.
- BARUFFALDI, R., OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998.
- BEHMER, M.L.A. **Tecnologia do leite**. São Paulo. Ed Nobel. 1984.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução à química de alimentos**. São Paulo: Varela, 1989.
- BOBBIO, F.O., BOBBIO, P.A. **Química do Processamento de Alimentos**. 3. ed., São Paulo: Varela, 2001.
- BRESSAN, M.C.; PEREZ, J.R.O. **Tecnologia de Carnes e Pescados**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.
- CAMARGO, R., FONSECA, H. et al. **Tecnologia de produtos agropecuários Alimentos**. Biblioteca rural. Livraria Nobel S/A. 1. ed. 1989.
- CARVALHO, E.P.; ABREU, L.R. **Princípios e métodos de conservação de alimentos de origem animal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.
- CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. Ed Unicamp.
- CHITARRA, M.I.F. **Tecnologia e qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.
- CHITARRA, M.I.F. **Processamento mínimo de frutos e hortaliças**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.
- CHITARRA, A.B. **Armazenamento de frutos e hortaliças por refrigeração**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.
- CONTRERAS, C.A., BROMBERG, R., CIPOLLI, K.M.V.A.B., MIYAGUSKU, **Higiene e sanitização nas indústrias de alimentos**. São Paulo: Varela, 2002.
- COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3. ed. São Paulo: Artmed 2004.
- CRUZ., G.A. **Desidratação de Alimentos**. Rio de Janeiro: Globo, 1989.
- EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro Ed. Atheneu 1998.
- FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos. Princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre. Artmed. 2006.
- FENNEMA, O. R. **Química de los alimentos**. Editora Acríbia: 2000.
- FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre. Ed. Artmed, 2005.
- FORSYTHE, S.J.; HAYES, P.R. **Higiene de los alimentos, microbiologia y HACCP**. Ed Acribia, S.A., 2. ed., 2002.
- FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. Editora Atheneu, 2000.
- FRAZIER, W. C.; WESTHOFF, D. C. **Microbiologia de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993.
- GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1988.
- GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de alimentos**. 3. ed. Manole, 2008.
- GUIA para elaboração do Plano APPCC**; geral 2. ed. Brasília, SENAI/DN, 2000. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Projeto APPCC Indústria. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE .ISBN: 85-87090-56-9.
- HAYES, P. R. **Microbiologia y higiene de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993.

- HOSENEY, R. C. **Principios de química y tecnología de cereales**, 2nd. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1994.
- JAY, J. M. **Microbiología de Alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005.
- LAWRIE, R. A. **Ciência da Carne**. 6. ed. Porto Alegre, 2005.
- LIMA, L.C.O. **Fatores pré e pós-colheita que afetam a qualidade das frutas e hortaliças**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.
- LUQUET, F.M. **O leite**. Vols I, II, III e IV. Publicações Europa-América, 1985.
- MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause: **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10. ed. São Paulo: Roca, 2002.
- MASSAGER, P.R. **Microbiologia dos processos alimentares**. Livraria Varela, 2004.
- MOSSEL, D.A.A.; MORENO, B.; STRNIJK, C.B. **Microbiologia de los alimentos**. Editorial Acribia, S.A., 2003.
- MORETTI, C. L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Ed. EMBRAPA, 2007.
- MORETTO, E. FETT, R. **Processamento e Análise de Biscoitos**, São Paulo: Livraria Varela, 1999.
- NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger. **Principios de bioquímica**. Ed Sarvier, 3. ed., 2002.
- OGAWA, M.; MAIA, E.L. **Manual de pesca, Vol I – Ciência e tecnologia do Pescado**. Livraria Varela, 1999.
- OETTERER, M. et al. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Ed. Manole. 2006.
- ORDONEZ, J. **Tecnologia de Alimentos**. Vol. 1 e vol. 2. São Paulo: Artmed, 2005.
- PAZINATO, B. C. **Processamento artesanal de hortaliças - conservas**. Instrução Prática 260. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI: Campinas, 1995.
- PARDI, M.C.; SANTOS, I.F.; SOUZA, E.R.; PARDI, H.S. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne**. Vols. I e II. Goiânia: Editora UFG, 1995.
- QUAGLIA, G. **Ciencia y Tecnología de La panificación**. Ed Acribia. Zaragoza. España, 1991.
- REGULY, J. C. **Introdução á analítica e à tecnologia dos carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas**. Rio Grande: Editora da Furg, 1983.
- RIBEIRO, C.M.A. **Panificação**. São Paulo: Editora Hotec, 2006.
- RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. Ed. Atheneu, São Paulo, 2005.
- ROITMAM, I.; TRAVASSOS, L.R.; AZEVEDO, J.L. **Tratado de microbiologia**. Vols 1 e 2. Editora Manole, Ltda, 1988.
- SHARMA, S.K.; MULVANEY, S.J.; RIZVI, S.S.H. **Ingeniería de alimentos – operaciones unitarias y praticas de laboratorio**. Ed Limusa Wiley, 2003.
- SILVA, NEUSELY; et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. Ed. Varela, 3ª edição, São Paulo, 2007.
- SILVA, P.H.F; PEREIRA, D.B.C.; OLIVEIRA, L.L.; COSTA Jr., L.C.G. **Físico-química do leite e derivados – Métodos analíticos**. Oficina de impressão gráfica e editora Ltda. 1997.
- SIQUEIRA, R.S. **Manual de microbiologia de alimentos**. EMBRAPA, Rio de Janeiro, 1995.
- SOUZA, A. C. G. **Fabricação artesanal e industrial, em pequena escala, de extrato de tomate** Viçosa: UFV/Informe Técnico nº 76, 1995.
- TERRA, N.N. **Apontamentos de tecnologia de carne**. Editora UNISINOS, 1998.
- TORTORA, G.J.; FUNKE, B.; CASE, C. **Microbiologia**. Ed Artmed, 8. ed. 2008.

TRONCO, V.M. **Manual para a inspeção da qualidade do leite**. 2. ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2003.

WHITAKER, J. R. **Principles of Enzimology for the food sciences**. 2. ed. New York: Marcel Dekker, 1994.

### **MATERIAL NECESSÁRIO PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS**

Caneta esferográfica azul ou preta de ponta grossa.



NILO MORAES DE CAMPOS

**Diretor de Gestão de Pessoas**