

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA

RESOLUÇÃO Nº 461 - DE 15 DE DEZEMBRO DE 1977

EMENTA:- Aprova o Curso de Extensão Universitária em
TECNOLOGIA DE PRESERVAÇÃO DOS ALIMENTOS.

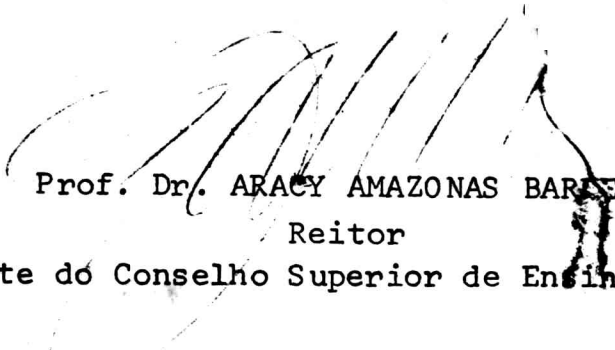
O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral e em cumprimento à decisão dos Egrégios Conselhos Superior de Ensino e Pesquisa e Universitário, em reuniões realizadas nos dias 15 e 19 de dezembro de 1977, respectivamente, promulga a seguinte

R E S O L U Ç Ã O :-

Art. 1º - Fica aprovado o Curso de Extensão Universitária em TECNOLOGIA DE PRESERVAÇÃO DOS ALIMENTOS, que se regerá pelo regulamento anexo, parte integrante desta Resolução, tudo de acordo com o que consta do Processo nº023.079/77.

Art. 2º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua promulgação, revogadas as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Pará,
de dezembro de 1977.


Prof. Dr. ARACY AMAZONAS BARRETO

Reitor

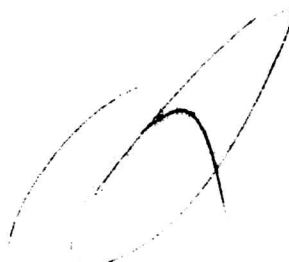
Presidente do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa

P R O G R A M A

"CURSO INTENSIVO DE TECNOLOGIA DE PRESERVAÇÃO DOS ALIMENTOS"

LOCAL: CENTRO TECNOLÓGICO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
(BELÉM - PA)

DATA: 19 - 23 DEZEMBRO DE 1977



PROFESSOR RESPONSÁVEL:

LUIZ FERNANDO RIBEIRO DE MIRANDA

1. INTRODUÇÃO - CIÊNCIA DE ALIMENTOS

Considerações Gerais. Princípios de Nutrição. Alimentos e Nutrientes. Principais Fontes de Alimentos. Componentes dos Alimentos. Principais Grupos de Alimentos. Composição de Alimentos.

2. PANORAMA DA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Tecnologia: Necessidades e Benefícios. A divisão dos setores da indústria em função dos tipos de alimentos processados. A importância da indústria de alimentos e de profissionais de alimentos. A indústria de alimentos e suas características principais. Os Centros de formação de profissionais para a indústria de alimentos.

3. CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Alimentos "comestíveis" e "não-comestíveis". Os aspectos organolépticos do alimento. Importância das operações unitárias e princípios de conservação de alimentos; efeito sobre a qualidade e consumo dos alimentos.

As principais técnicas de preservação dos alimentos: calor, frio, secagem, enlatamento, fermentação, concentrados de açúcar, aditivos químicos e radiações ionizantes.

4. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS PELO FRIO : REFRIGERAÇÃO E CONGELAMENTO

4.1 - Refrigeração e Armazenamento

Considerações Gerais. Temperatura, medições da temperatura. Metabolismo como função de temperatura. Deficit de energia e criação mecânica do deficit de energia. Conservação dos alimentos frescos. Alimentos animais. Alimentos Vegetais. Temperatura das Câmaras Frias. Unidade das Câmaras. Calor liberado para tecidos vivos. Calor específico de alimentos. Cálculo

simples de refrigeração. Danos por frio a frutas e hortaliças. Danos por amoníaco. Glazeamento. Efeito do armazenamento frio sobre a qualidade. Preservação de alimentos em micro meio circulante. Decomposição de alimentos armazenados.

4.2 - Congelamento

Desenvolvimento da indústria congeladora. Ponto de congelação dos alimentos. % de água congelada X temperatura do alimento e sua qualidade. Tamanho dos cristais de gelo formados. Variação de volume durante a congelação. Requerimentos de refrigeração na congelação de alimentos. Congelação com ar forçado. Congelação por contato indireto com refrigerantes. Congelação por imersão direta. Queimaduras por congelação. Requerimentos de embalagem de alimentos congelados. Ação do congelamento sobre microorganismos, proteínas, enzimas, gorduras, vitaminas, parasitos. Danos por descongelação aos alimentos congelados.

5. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS PELO CALOR: PASTEURIZAÇÃO, ESTERILIZAÇÃO, SECAGEM E DESIDRATAÇÃO

O processo natural de secagem. A desidratação: Desidratação X secagem solar. Justificativa de secagem dos alimentos. A conservação por secagem. Psicrometria: propriedades termodinâmicas do ar. O ar como meio secador: função, volume, calor requerido, velocidade do ar e de evaporação de superfícies livres. O endurecimento da superfície. Os secadores. Secadores adiabáticos. Transferência de calor através de superfícies sólidas. Critérios de êxito com alimentos desidratados. Desidratação por congelamento (Freeze drying). O ponto triplice da água. Mudanças da temperatura na carne em "freeze drying". Influência da desidratação sobre o valor nutritivo' do alimento, proteínas, gorduras, CHO. Influência da secagem sobre microorganismos, atividade enzimática, pigmentos.

Desidratação de frutos e hortaliças, carne, pescado, leite, ovos. Embalagem de alimentos desidratados. Influência da secagem sobre a aceitação do alimento.

Pasteurização e esterilização: considerações gerais e técnicas. Equipamentos.

6. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS POR ENLATAMENTO

Histórico. Temperatura X Pressão da água quente. Decomposição do alimento causada por microorganismos. Evolução do enlatamento. O vidro. Recipientes de estanho. Envernizamento. Outros recipientes.

Grupos importantes de alimentos em função de seu pH.

Microorganismos associados com grupos alimentícios: de baixa acidez, de alimentos ácidos e de alimentos de elevada acidez, Fonte de organismos da decomposição. Resistência ao calor dos microorganismos importantes. Fatores de resistência ao calor: esporos, ingredientes. Resistência enzimática ao calor e penetração de calor em recipientes. Método de cálculo do tempo de processamento. Fórmula do cálculo do tempo de processamento. Variações do método e seus resultados. Estudos em alimentos enlatados. Garantia de processo. Decomposição de alimentos enlatados: por microorganismos ("flat-sour", ácido e gás, bombeamento químico e bombeamento físico) e por falhas de recipientes de vidro. Classificação das fraturas e reconhecimento das marcas superficiais. Relação vácuo-pressão no produto enlatado. Armazenamento de produtos enlatados. Corrosão de latas. Marca de embalagem sobre a qualidade do alimento: alteração de cor, sabor e textura, proteínas e gorduras e óleos, CHO, vitaminas. Melhorias da técnica de enlatamento.

7. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS POR FERMENTAÇÃO E CURTIDO

Microorganismos. Fermentação de carboidratos. Organismos importantes na ordem de fermentação. Tipos de fermentação de açúcares. Controle de fermentação. Sal. Vinho e Cerveja, Vinagre. Alimentos Salgado-Fermentados (Curtido): frutas e hortaliças, produtos lácteos, carnes.

Decomposição de produtos fermentados e curtidos. Valor nutritivo dos produtos curtidos.

8. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS COMO CONCENTRADOS DE AÇÚCAR

Condições Gerais. Concentrado e úmido. Alimentos de alto conteúdo sólido e alta acidez. Geléia, Compota, Marmeladas ou doces de massa. Pectina e formação de gel. Pastas de frutas. Frutas confeitadas e frutas glacê. Balas duras e soft. Leite condensado açucarado e doce de leite.

9. TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS PELO EMPREGO DE ADITIVOS

Introdução. Definição. Importância. Usos. Segurança de um aditivo. Controle. Aditivos e Preservativos. Tipos: Corantes, Aromatizantes, Edulcorantes, Conservantes: Antimicóticos, Antagonistas Microbianos, Antibióticos; Agentes Melhoradores de Qualidade: Antioxidantes; Outros aditivos: Estabilizantes e Miscelaneos.

10. TECNOLOGIA DE ESTABILIZAÇÃO DE ALIMENTOS POR RADIAÇÕES IONIZANTES

Alimentos irradiados, radioatividade, radiações Alfa, Beta e Gama: degeneração, Unidades de Radiação, ionização efeito compton, produção de par, fontes, dosimetria, distribuição das doses, radioatividade induzida nos alimentos tratados. Equação de Herschman. Métodos de ação das radiações ionizantes: efeitos direto e indireto, efeitos sobre os microorganismos, efeito sobre proteínas do leite e ovo, efeito protetor do ácido ascórbico, efeito sobre os sistemas enzimáticos, aminoácidos, vitaminas, CHO, lipídeos, pigmentos; efeito sobre parasitos e insetos. Embalagem de alimentos estabilizados p/radiação: recipientes rígidos e flexíveis.

Efeito sobre a base metálica, tampa da lata, compostos seladores, vernizes e forma de recipientes. Influência sobre as embalagens plásticas. Outras considerações: método geral para estabelecimento do processo de estabilização de alimentos irradiados. Complementos.

O R Ç A M E N T O

RECEITA:

40 inscrições de discentes a Cr\$50,00	Cr\$2.000,00
20 inscrições de profissionais a Cr\$100,00	Cr\$2.000,00
Doação de PALMEIRAS DA AMAZÔNIA INDUSTRIAL S/A	Cr\$2.497,50
Doação de GELAR S/A - Industrias Alimentícias	Cr\$2.497,50
TOTAL	Cr\$8.995,00

DESPESA:

3.1.3.2 Passagem Aérea "Rio-Belém-Rio"	Cr\$6.895,00
3.1.4.0 7 Diárias no valor unitário de Cr\$300,00	Cr\$2.100,00
TOTAL	Cr\$8.895,00