

Universidade de São Paulo  
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos  
Curso: Engenharia de Alimentos




**PROCESSAMENTO E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ZEA 0567)**

**AULA: INTRODUÇÃO A DISCIPLINA**

Profa. Dra. Fernanda M. Vanin

Pirassununga – 2024

1

## Apresentação docente

Profa. Fernanda M. Vanin

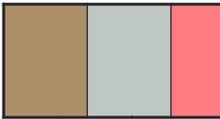
- Engenheira de Alimentos
- Doutorado em Engenharia de Alimentos



1º Encontro de Grupo de Pesquisa  
Extração, Veiculação e Aplicação de Compostos Ativos

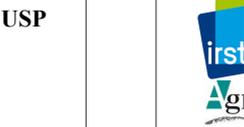


**2005    06    07**



**"LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE PÃES E MASSAS"**  
21 DEZEMBRO - 2005

Prof. Dra. Fernanda M. Vanin




**Estágio Montpellier**      **Licenciado Rennes - Paris**      **Outubro/2012 Ingresso USP**

• [fernanda.vanin@usp.br](mailto:fernanda.vanin@usp.br)

2

## Introdução a Disciplina

### Condução da Disciplina

- Cronograma
- Aulas teóricas, exercícios, visitas técnicas e documentários.
- Material Didático: além dos livros-texto, **notas, referências e exercícios complementares** são indicados e devem ser utilizados.

Palestras/ Assistir aulas...5%



Recursos audiovisuais 20%



Leitura...10%

3

## Pirâmide do aprendizado

### PIRÂMIDE DE WILLIAM GLASSER



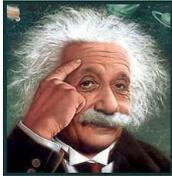
Confúcio já havia dito, há + 2500 anos:

*"O que eu ouço, esqueço. O que vejo, eu me lembro. O que faço, compreendo".*

4

## Além disso...

*Em empresas modernas, acredita-se que a “meia vida” dos conhecimentos de um engenheiro seja menor que dez anos.*



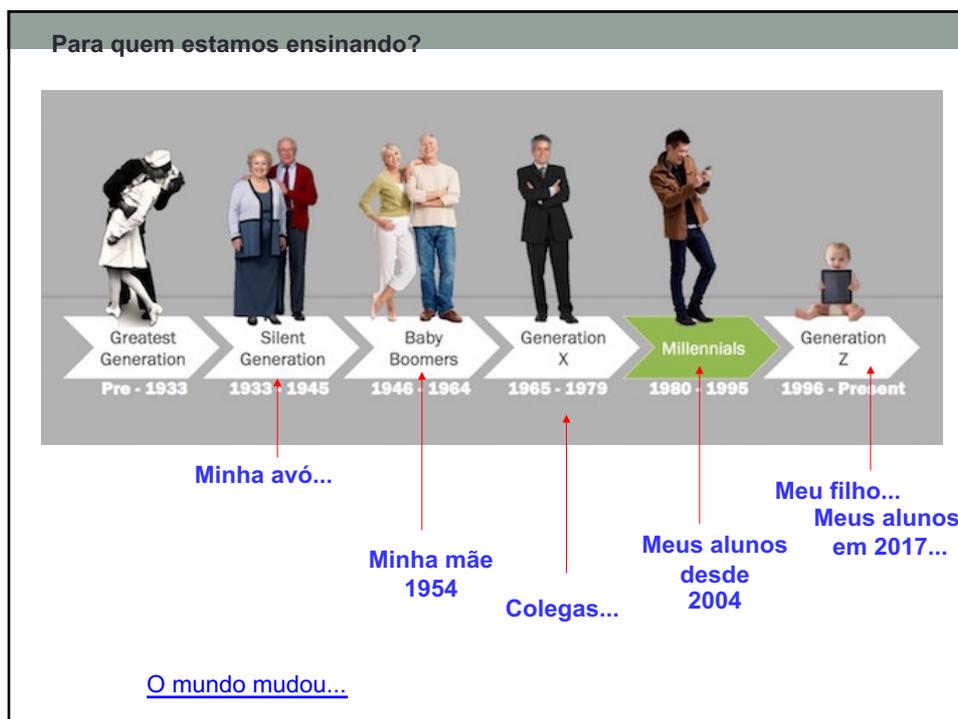
*.... A metade de tudo que se aprendeu na graduação será considerado conhecimento obsoleto em menos de 10 anos*

5

## Reflexões iniciais...



6



7

**Você sabe como você aprende melhor?**

*“O quanto um aluno aprende em uma aula é governado em parte pela capacidade nativa e preparação anterior do aluno, mas também pela compatibilidade dos atributos do aluno como aluno e pelo estilo de ensino do instrutor.”*

<https://www.16personalities.com/br/a-nossa-teoria>

8

## Introdução a Disciplina

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

*Ao final da disciplina o aluno deverá apresentar um conhecimento geral das diferentes formas de se processar (processos envolvidos) um alimento visando à sua conservação (de acordo com as principais causas de deterioração: biológicas, físicas, químicas, etc).*

Operações básicas do processamento e conservação dos alimentos por:

1. refrigeração,
2. congelamento,
3. tratamentos térmicos,
4. concentração,
5. irradiação,
6. redução do pH
7. processos combinados
8. Extrusão
9. desidratação.

9

## Introdução a Disciplina

### INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

#### ***Aulas práticas:***

Planta Piloto de Processamento de Alimentos (Prédio anexo ao Laticínio)

Obrigatório o uso de

1. Jaleco/ Avental branco
2. Botas brancas
3. Touca
4. Luvas
5. Cuidado!!!!

10

## Introdução a Disciplina

### Avaliação

•A avaliação será realizada através de **duas Provas (SEM CONSULTA), exercícios:**

- Prova Parcial: 25/04- 25 %
- Prova Semestral: 20/06 - 40 % (matéria toda)
- Exercícios em sala (estudo de caso): 15%
- Workshop: 20%
- Recuperação: Matéria toda – (média anterior + nota na REC)/ 2

### •ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE

•Dúvidas devem ser esclarecidas pessoalmente (não na véspera de provas).

11

## Introdução a Disciplina

### Bibliografia

1. FELLOWS, P.J. Tecnologia do Processamento dos alimentos: princípios e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
2. GAVA, A. J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
3. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal. São Paulo: Artmed, 2005, 279 p.
4. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos. São Paulo: Artmed, 2005, 294 p.
5. POTTER, N.N.; HOTCHKISS, J.H. Food Science. 5 ed. Maryland: Aspen, 1998. 608 p.
6. SARANTÓPOULOS, C.I.G.L.; OLIVEIRA, L.M.; CANAVESI, E. Requisitos de conservação de alimentos em embalagens flexíveis. Campinas: CETEA/ITAL, 2001. Apenas o capítulo 1.



12

Qual a sua opinião sobre os alimentos processados?

The **DANGERS** of **PROCESSED** FOOD

Reasons to **Never Eat** Processed Foods again

Loaded with **pesticides**

**GLOBALLY 10/10 CHILDREN ARE OBESE**

**EXPLOSIVE**

Eating 2 Dances of Processed Meat a Day Means You Are

33% WATCH 3 HOURS TV

EAT 50% VEGETABLES

1 MEALS START FOOD

30% HEALTHY CHOICE

CHILDREN OVER WEIGHT

NO PROCESSED FOOD DAY - SATURDAY

Keep Away All Processed Food & Replace with Healthy food!

To know more, visit the website: www.nutritionists.org on 09971828043

13

Qual a sua opinião sobre os alimentos processados?

150 mg of lycopene/L

30 mg of lycopene/kg of the fruit

100 mg of lycopene/kg

CMAJ-JAMC

Medical knowledge that matters Des connaissances médicales d'envergure

Journal List • CMAJ • 163(6); 2000 Sep 19 • PMC60172

Journal Home Page  
Information for Authors

CMAJ, 2000 Sep 19, 163(6): 739-744. PMCID: PMC60172  
PMID: 11022591

Tomato lycopene and its role in human health and chronic diseases

Sanjiv Agarwal and Akkinapally Venkateshwar Rao

Author information • Copyright and License information Disclaimer

This article has been cited by other articles in PMC.

Fol Art Sh f

tsu M, Yoshikawa T. Antioxidant

14

1957 965 g    1978 1.906 g    2005 4.210 g

**Hormônios x melhoramento genético**

**McDonalds e hambúrguer de minhoca**

**McDonalds produz mais de 200 mil hambúrgues/ dia, só no Brasil...**

Qual a sua opinião sobre os alimentos processados?

15

## Reflexão... Para o nosso semestre juntos.....

Apenas um exemplo para pensarmos “fora da caixinha”...

**ENTREVISTA** RITA LOBO

**“COMIDA NÃO É UM INIMIGO”**

geração, Rita Lobo se viu há duas semanas no centro de uma polêmica que movimentou a internet. No Twitter, a apresentadora do *Cozinha Prática*, do canal pago GNT, citou uma pergunta que sintetiza dúvidas frequentes de seus seguidores: “Por que você não ensina maionese com óleo de coco e iogurte, em vez de gema e óleo?” 1) Porque não é maionese; 2) Trate seu distúrbio alimentar”. Ao mesmo tempo em que foi criticada por internautas naturebas ou adeptos da dieta vegana, Rita se tornou a portavoz de quem se cansou de modismos alimentícios, como cortar glúten e lactose sem ter intolerância a essas substâncias. Formada em gastronomia, a ex-modelo de 42 anos atua, a convite de pesquisadores da Universidade de São Paulo, como divulgadora do Guia Alimentar para a População Brasileira. O ponto central do documento é que a comida caseira, ainda que eventualmente gordurosa e açucarada, é uma opção bem melhor que itens ultraprocessados. “Lasanha congelada pode ser muito saudável, se você mesmo a preparou e colocou na geladeira.”

**Por que tanta discussão sobre o que é a alimentação saudável?** As pessoas estão muito confusas, achando

16

## Reflexão... Para o nosso semestre juntos.....

Apenas um exemplo para pensarmos “fora da caixinha”...

**demais, ao dar aval a enlatados em receitas, por exemplo.** Imagine o trabalho para uma família de quatro pessoas ter uma boa alimentação. Isso envolve planejamento, tempo para fazer supermercado, que nem sempre existe. E elas precisam se aproveitar de atalhos que a indústria oferece, como milho em lata. Há grande confusão entre industrializados e ultraprocessados. Arroz, feijão, carne são industrializados, mas se você lê o rótulo não estão lá outros vários ingredientes, aromatizantes etc. É claro que é ótimo comprar o tomate orgânico e fazer o próprio molho, em vez de usar um enlata-

17

Qual a sua  
opinião sobre os  
alimentos  
processados?



**INGREDIENTS:** AQUA (90.9%), **SUGARS (4.9%)** (FRUCTOSE (50%), GLUCOSE (41%), SUCROSE (9%)), FIBRE E460 (2.0%), ASH, **FATTY ACIDS (<1%)** (OMEGA-6 FATTY ACID: OCTADECADIENOIC ACID (42%), OMEGA-3 FATTY ACID: OCTADECATRIENOIC ACID (31%), OCTADECANOIC ACID (20%), HEXADECANOIC ACID (6%), OCTADECANOIC ACID (1%), HEXADECANOIC ACID (<1%)), **AMINO ACIDS (<1%)** (ASPARTIC ACID (26%), GLUTAMIC ACID (17%), LEUCINE (6%), ALANINE (6%), LYSINE (5%), GLYCINE (5%), ARGININE (5%), PROLINE (4%), SERINE (4%), TYROSINE (4%), THREONINE (4%), ISOLEUCINE (3%), PHENYLALANINE (3%), VALINE (3%), HISTIDINE (2%), TRYPTOPHAN (1%), CYSTINE (1%), METHIONINE (<1%)), **PRESERVATIVES** (E236, E296) **COLOURS** (E160a, E161b, E161c, E140, E161d, E161e, E161g, E161h) E300, E307, FOLATE, CHOLINE, BETAINE, PHYTOSTEROLS, **FLAVOURS** (2,5-DIMETHYL-4-HYDROXY-2H-FURAN-3-ONE, 2,5-DIMETHYL-4-METHOXY-2H-FURAN-3-ONE, GAMMA DECALACTONE, GAMMA-DODECALACTONE, 2-FURFURAL, 5-HYDROXY METHYL-FURFURAL, LIMONENE, LINALOOL, (E)-NEROLIDOL, E1510, HEXANOL, OCTANOL, METHYL BUTANOATE, ETHYL BUTANOATE, METHYL HEXANOATE, ETHYL HEXANOATE, HEXYL ETHANOATE, (E)-2-HEXEN-1-YL ETHANOATE, BUTYL ETHANOATE, METHYL OCTANOATE, ETHYL OCTANOATE, OCTYL-2-METHYL BUTANOATE, OCTYL HEXANOATE, DECYL BUTANOATE, DECYL ETHANOATE, METHANETHIOL, ETHYL 3-METHYLBUTANOATE, GERANIOL, E210, FARNESYL ACETATE, MESIFURANE, METHYL ANTHRANILATE, GAMMA-DECALACTONE, METHIONAL, DIMETHOXYMETHANE, 1-BUTOXY-1-ETHOXYETHANE), 2-(4-HYDROXYPHENYL)-ETHYL BETA-D-GLUCOPYRANOSIDE.

18

## Parece mas... (1)

<https://www.youtube.com/watch?v=A4ET-G-2h3k>

## Atividade

- Alimentos ultraprocessados
- Definição
- Leituras
- Opinião do grupo e/ou individual
- Discutir com o grupo