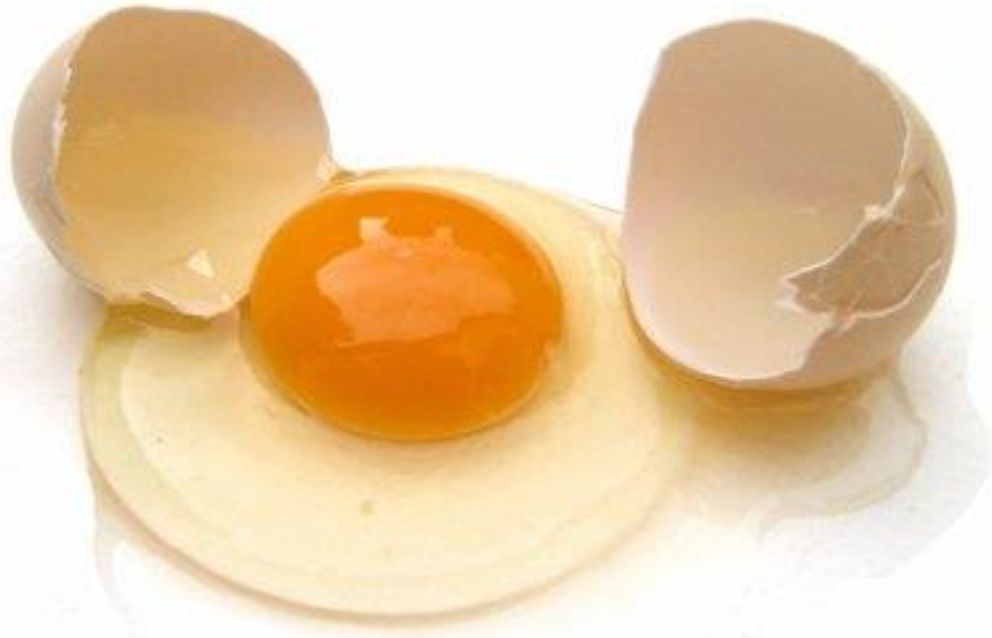


# ETEC Santa Ifigênia

## TCR Ovos e Óleos

Prof<sup>o</sup> Edicléia Mendes

2018



Ovos

# Definição

- Estruturas que provém dos ovários dos animais, contém material genético para a formação de um embrião.
- Corpo unicelular, formado no ovário.

# Ovos

- No Brasil o tipo de ovo mais consumido é o de galinha, sendo raro o consumo de ovos de pata, galinha d'angola, gansa, tartaruga, codorna e peixe (caviar).
- São ovos exóticos: o de avestruz e de crocodilo.

# Consumo de ovos...

- 2017: consumo de 190 ovos de galinha por pessoa/ano na região sudeste.



# Estrutura

- Dividiremos em três partes:
- **Clara, Gema e Casca**
- O ovo fresco possui: **clara espessa, gema redonda e fixa no centro do mesmo, membranas interna e externa aderidas a casca.**

# Casca

- Representa cerca de 11% do peso total do ovo.
- Composição química: predominantemente carbonato de cálcio (93,7%).
- Estrutura porosa: permite a troca gasosa, evaporação da água e penetração de microrganismos

da parte externa para a parte interna.



# Casca

- Taxa de água na casca: 1.5%.
- A cor varia de acordo com a raça da galinha, não tendo relação com a alimentação da ave.
- Não existe relação da cor com o valor nutritivo sabor ou qualidade.





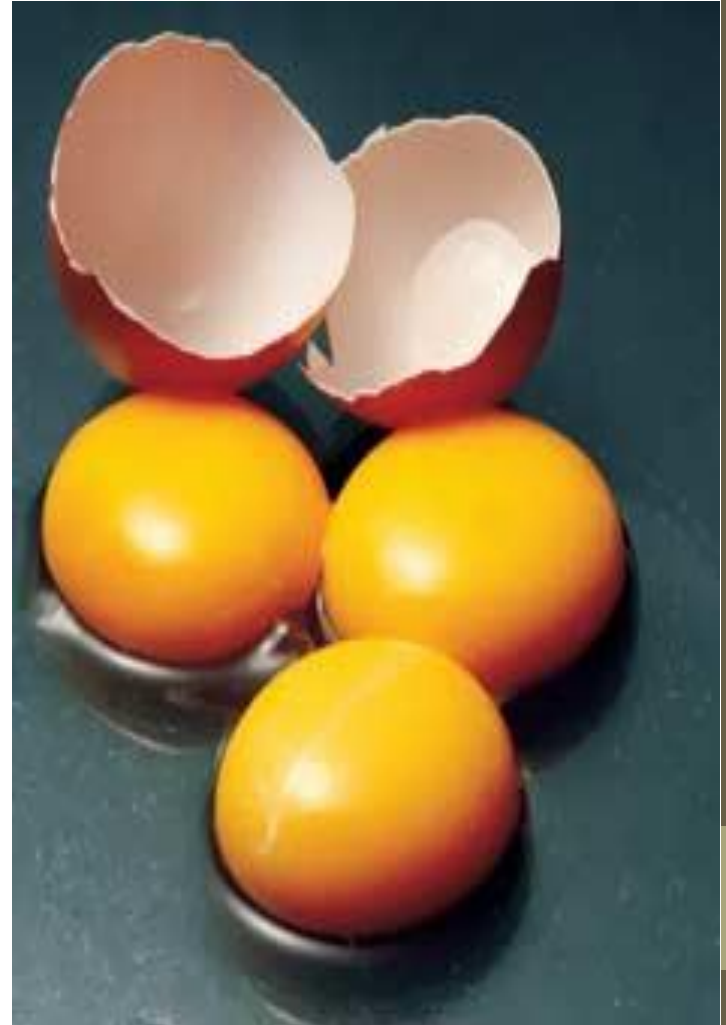
# Clara



- Espessa mistura de proteínas e água;
- Tem como finalidade manter a gema centralizada;
- 57% do peso total do ovo;
- Apresenta aspecto translúcido e viscoso.

# Gema

- 32% do peso total do ovo;
- Estrutura de forma esférica envolvida pela membrana vitelina - permite a passagem da umidade da clara para a gema, tornando-a maior;
- Ovo fertilizado e armazenado à temperaturas superiores a 35°C: o embrião passa a se desenvolver em 3 ou 4 dias.



# Classificação Comercial

- Os ovos são classificados segundo características e tamanho/ peso, como determina o Decreto nº 56585 de 20 de julho de 1965 em:
  - **Cor**
    - I – Branco (casca branca)
    - II - de cor (casca avermelhada)



# Classificação Comercial

- **Classe**

- A – casca limpa, íntegra e sem deformação; clara transparente e consistente, gema consistente, centralizada.

- B - casca limpa, íntegra e onde podem haver ligeiras deformações e manchas; clara transparente e consistente, gema consistente, ligeiramente descentralizada e deformada.

- C – casca limpa, íntegra e com aceite de defeitos de textura e manchas; clara com ligeira turvação; gema descentralizada e deformada.

# Tipos de Ovos Segundo Peso

Tipo	Peso (g)
Industrial	Menor que 42
Pequeno	43 - 49
Médio	50 - 54
Grande	55 - 59
Extra	60 - 72
Jumbo	>73

# Propriedades Nutricionais

Proteínas de excelente aproveitamento pelo organismo humano (PAVB).

Possui outros nutrientes importantes como

Vitamina A e D e

vitaminas do

complexo B.



# Clara

- Composta basicamente por proteínas e água, sendo que a quantidade de proteínas é de aproximadamente 20% do volume total na clara.
- 50% do valor protéico é proveniente da **ovoalbumina**, seguidas de outras proteínas como **ovotransferrina**, **ovomucóide e ovomucina**, entre outras.
- O processo de cocção melhora a digestibilidade das proteínas da clara.

# Ovoalbumina, ovotransferrina e ovomucina

**Ovoalbumina:** Corresponde a 50% das proteínas totais da clara e se coagula por aquecimento;

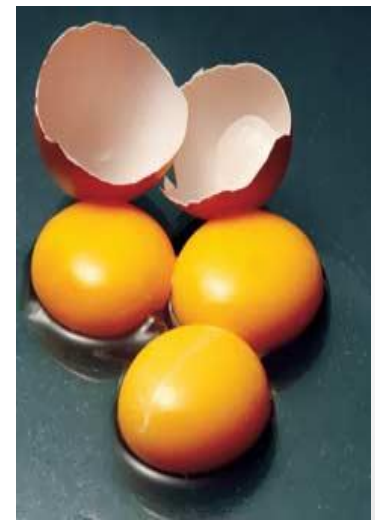
**Ovotransferrina:** também conhecida como conoalbumina, coagula-se pelo calor em temperaturas menores que 60°C;

**Ovomucina:** Responsável pelo espessamento da clara, é resistente ao calor e tem consistência semelhante a geléia.



# Gema

- Cerca de 30% do peso total do ovo;
- Contém proteínas, lipídios, vitaminas e minerais;
- proteínas – 16% e lipídeos - 34%, respectivamente.
- Lipídeos: presença de ácidos graxos ômega 3 e 6 e do colesterol que representa cerca de 5% da gordura total da gema.
- Os carboidratos estão presentes em quantidades muito pequenas e quase sempre ligados a estruturas de proteínas e lipídeos.



# Gema

- A quantidade de vitaminas e minerais está relacionado a alimentação da ave;
- Em geral a gema é rica em vitamina A, D e complexo B (B1-tiamina, B2-riboflavina, niacina e B12-cobalamina);
- Quanto aos minerais, o que se destaca é o ferro, porém sua disponibilidade é inferior ao ferro encontrado na carne.

# Características Funcionais

- **Gema:** propriedades emulsionantes - utilizada no preparo de molhos como maionese e holandês.
- **Clara:** capacidade de incorporar ar à sua estrutura quando batida, dando leveza às preparações.

Obs: Ocorre através da viscosidade de ovoalbumina.

- A adição de ácido ou açúcar pode aumentar a estabilidade da espuma.
- O sal reduz o volume e a estabilidade.

# Aquisição

- Ovos são produtos altamente perecíveis e passíveis de contaminação, em especial pela Salmonela.
- Aquisição: Casca deve estar limpa, sem rachaduras, e dentro da data de validade.

# Característica de Ovos

- **Ovo Velho – impróprio:**

1. É leve
2. Bóia
3. Tem gema dispersa

- **Ovo Novo – Próprio**

1. Pesado
2. Afunda
3. Gema centralizada



# Ovos tem Valiidade?

## Sim!

- Temperatura = Até 10°C → Tempo de Validade = 10 dias
- 6 – 10°C → até 28 dias
- Temperatura ambiente → 7 dias
- 2°C → até 50 dias
- Abaixo de 2°C → até 9 meses
- Válido a partir da data do “surgimento” do ovo e não da compra!

# Armazenamento

- Em local seco e fresco, distante de outros alimentos que possam exalar fortes odores) e suas embalagens não devem ser reutilizadas.

# Pré-Preparo e Preparo

- Lavar antes da utilização – em água corrente;
- Não utilizar solução clorada – Casca porosa!
- O consumo de ovos crus ou aqueles que não atingem 74ºc e preparações que utilizem os mesmos é PROIBIDA!
- Para essas preparações, utilizar ovos pasteurizados



**FLEISCHEGGS**

**CLARAS**

Ovos de Ovos Pasteurizados Reconstituídos



Não Contém Conservantes

**1 kg**

1 kg = 30 Ovos  
de peso de 50 g

**FLEISCHEGGS**

**GEMAS**

Ovos de Ovos Pasteurizados Reconstituídos



Contém Sólidos Pastosos  
Produto Estável

**1 kg**

1 kg = 60 Ovos  
de peso de 10 g

**FLEISCHEGGS**

**OVOS**

Ovos Integrais Pasteurizados Reconstituídos



Não Contém Conservantes

**1 kg**

1 kg = 20 Ovos  
de 50 g

# Como cozinhar o ovo?

- Coagulação: Clara – 60% e Gema – 65%
- Não prolongar a cocção – precipitação de enxofre e ferro;
- Limão e vinagre diminuem a temperatura e melhora a textura de coagulação, porém o aquecimento desta mistura de ovo + ácido pode levar a uma textura líquida em razão da desnaturação das proteínas;
- Resfriar o ovo com água após cocção: impedimento da formação de sulfeto de ferro.

# Funções dos ovos

**Preparação e Função:**

**Creμες, mingaus, sopas e molhos:** Espessar

**Pão de ló, suflês e mousse:** Aerar, crescer

**Milanesa, empanado:** Cobrir

**Bolos, pudins e flans:** Unir

**Superfície de pães e tortas:** Conferir cor, brilho e sabor

**Maionese, molhos e sorvetes:** Emulsificar

**Pastéis e tortas:** Vedar

# Óleos e Gorduras



# Composição

- Os óleos e gorduras apresentam diferentes proporções de ácidos graxos saturados e insaturados, o que resulta em diferentes estados físicos em cada um destes alimentos.
- **Óleos: Líquidos a temperatura até 25°C**
- **Gorduras: Sólidos a temperatura até 25°C**

# Composição de Óleos

Óleo	AG. Monoinsaturado	AG Poliinsaturado	AG Saturado
Canola	61%	33%	6%
Soja	24%	58%	18%
Milho	25%	62%	13%
Girassol	24%	59%	17%
Azeite de Oliva	74%	8%	18%
Azeite de dendê	37%	15%	48%

# Tipos de óleos e gorduras

- Manteiga
- Margarina
- Creme vegetal
- Gordura vegetal hidrogenada
- Óleo vegetal
- Azeite
- Óleo misto ou composto
- Maionese
- Banha.

# Manteiga

- Feito com leite de vaca, de búfala, de cabra ou ovelha.
- Legislação brasileira: “produto gorduroso obtido a partir do batimento e amassamento do creme pasteurizado do leite de vaca”.
- Confere sabor peculiar devido à presença de ácidos graxos de cadeia curta.
- Sua estrutura retém partículas de caseína e lactose e baixo ponto de fumaça (120°C).
- Consumida com pães e torradas e também como parte de preparações como massas podres, bolos e outros.



# Margarina

- Feita com óleos vegetais.
- Legislação brasileira: deve conter obrigatoriamente até 3% de gordura láctea, leite, soro de leite e aditivos.
- O teor lipídico da margarina pode variar de 35 à 80%, sendo o mais usual 70% para margarina comum e 35% para margarina *light*.
- Pode ser utilizada como substituto da manteiga no consumo de pães e torradas ou até mesmo em preparações, porém o uso de margarinas com baixo teor lipídico pode interferir negativamente no desempenho da receita.

# Creme Vegetal e Gordura vegetal hidrogenada

- **Creme Vegetal:** Composição similar à margarina, porém sem a adição de gordura láctea, o que lhe confere menor palatabilidade.
- **Gordura Vegetal Hidrogenada:** obtida por meio do processo de hidrogenação de óleos vegetais.
- O processo de saturação aumenta o ponto de fusão da gordura, possibilitando seu uso em frituras de imersão, por exemplo.
- É muito utilizada em substituição à manteiga em preparações, porém com melhor desempenho quando comparada à margarina.

# Óleo Vegetal e Azeite

- **Óleo vegetal:** líquidos em temperatura ambiente devido ao seu teor de ácidos graxos insaturados.
- Muito utilizado na culinária, suporta elevadas temperaturas – usado em frituras de imersão.
- **Azeite:** produto extraído da prensagem de azeitonas, único óleo que pode ser consumido sem a necessidade de processos de filtragem ou purificação.
- Não é indicado seu uso para frituras de imersão devido ao seu baixo ponto de fumaça.

# Óleo Composto e Banha

- **Óleo misto ou composto:** resultado da mistura entre óleos vegetais e azeite em uma proporção mínima de 15%.
- **Banha:** obtida do tecido adiposo de suínos, com elevado teor de gorduras saturadas e sólido em temperatura ambiente.
- Utilizado em preparações culinárias como massas podres, vêm sendo substituído pela gordura vegetal hidrogenada nos últimos anos.

# Maionese

- Resultado da emulsão de gema de ovo e óleos vegetais.
- Muito utilizado em diversas culinárias como a Brasileira, Japonesa, Holandesa e Mexicana.
- Apresenta diversas formas de comercialização que incluem versões *light* ou acrescidas de azeitonas, limão e outros condimentos.
- No Brasil é vedado o uso em refeições coletivas ou comercialização de maionese com ovos crus.

# Ponto de Fumaça

- Aquecimento de óleos e gorduras em T<sup>o</sup>C elevadas = modificações químicas (hidrólise de TG).
- Aumento da temperatura = desidratação do glicerol, gerando acroleína (substância volátil, de odor desagradável e irritante das mucosas gástricas e conjuntivas).
- Liberação de fumaça branca e densa: percepção da acroleína.

# Pontos de Fumaça

Gordura	Ponto de Fumaça °C	Tempo de aquec. (min).
Manteiga	120-150	-----
Azeite de Oliva	175-190	7
Óleo de Girassol	183-232	5
Banha	185-220	-----
Margarina	192	8
Óleo de Milho	204-215	7
Óleo de Canola	213-233	9
Gordura Vegetal Hidrogenada	215-231	17
Óleo de algodão	218-230	-----
Óleo Misto	220	9
Óleo de Soja	226-232	-----

# Propriedades Funcionais

- Fornecer odor e sabor;
- Enriquece valor calórico de preparações (1g = 9kcal);
- Confere maciez e leveza a preparações;
- Papel lubrificante em determinadas receitas;
- Em frituras de imersão atuam como agentes de transferência de calor ocasionando desidratação do alimento e tornando seu aspecto crocante.





# Rancificação

- É a forma de deterioração mais comum das gorduras.
- Oxidação e hidrólise dos triglicérides em ácidos graxos e glicerol causada por ação da luz, calor e umidade.
- Na ocorrência da rancificação ocorre liberação de água e odor desagradável além da inativação das vitaminas lipossolúveis presentes no alimento.

# Absorção de gorduras em frituras de imersão

- Durante o processo de fritura em imersão, os alimentos absorvem grande quantidade de gordura, a qual pode ser quantificada aplicando as fórmulas:
- **Absorção de óleo (g)** = Peso inicial óleo (g) – {Peso final óleo (g) + Peso óleo absorvido no papel}
- **% Absorção de óleo** =  $\frac{\text{quantidade de óleo absorvida} \times 100}{\text{Peso final da preparação}}$
- Ex.:  $1000 - (800 + 100) = 100$  gramas de óleo absorvida pelo alimento
- Ex.: Frango frito = % de absorção =  $\frac{100 \times 100}{1500} = 6,7\%$