

Ovo

Propriedades e composição

Realizado por: Anita Parsotamo n° 25601 e Joana Menezes n° 25583

Índice

01

Definição

02

**Composição Propriedades
e alterações**

03

**Benefícios
para a saúde**

04

05

Indústria

Definição

- É um alimento de origem animal
- Apresenta baixo teor calórico, é rico em nutrientes e também uma importante fonte de proteínas.
- Apresenta um baixo custo e é consumido em todo o mundo.
- Apresenta propriedades que lhes dão uma grande importância a nível da indústria de transformação.



Retirado de:

<https://www.noticiasao minuto.com/lifestyle/1331661/comer-ovo-cru-faz-bem-ou-mal-nutricionistas-respondem>

Composição do ovo = casca (exterior) + gema + clara (interior)

Composição



Casca

10%

- Proteção
- Rica em carbonato
- Rica em cálcio

Gema

31%

- Vitaminas lipossolúveis
- Maior valor calórico
- Gorduras
- Proteínas

59%

Clara

- Água
- Proteínas (principalmente albumina)

Composição



Table 11.3. Amino acid composition of whole egg, egg white and yolk (g/100 g edible portion)

Amino acid	Whole egg	Egg white	Egg yolk
Ala	0.71	0.65	0.82
Arg	0.84	0.63	1.13
Asx	1.20	0.85	1.37
Cys	0.30	0.26	0.27
Glx	1.58	1.52	1.95
Gly	0.45	0.40	0.57
His	0.31	0.23	0.37
Ile	0.85	0.70	1.00
Leu	1.13	0.95	1.37
Lys	0.68	0.65	1.07
Met	0.40	0.42	0.42
Phe	0.74	0.69	0.72
Pro	0.54	0.41	0.72
Ser	0.92	0.75	1.31
Thr	0.51	0.48	0.83
Trp	0.21	0.16	0.24
Tyr	0.55	0.45	0.76
Val	0.95	0.84	1.12

Retirado de: [1]

Table 11.8. Mineral composition of eggs

	Egg white (%)	Egg yolk (%)
Sulfur	0.195	0.016
Phosphorus	0.015–0.03	0.543–0.980
Sodium	0.161–0.169	0.026–0.086
Potassium	0.145–0.167	0.112–0.360
Magnesium	0.009	0.016
Calcium	0.008–0.02	0.121–0.262
Iron	0.0001–0.0002	0.0053–0.011

Retirado de: [1]

Table 11.13. Vitamin content of whole egg, egg white and yolk (mg/100 g edible portion)

Vitamin	Whole egg	Egg white	Egg yolk
Retinol (A)	0.22	0	1.12
Thiamine	0.11	0.022	0.29
Riboflavin	0.30	0.27	0.44
Niacin	0.1	0.1	0.065
Pyridoxine (B ₆)	0.08	0.012	0.3
Pantothenic acid	1.59	0.14	3.72
Biotin	0.025	0.007	0.053
Folic acid	0.051	0.009	0.15
Tocopherols	2.3	0	6.5
α-Tocopherol	1.9		5.4
Vitamin D	0.003		0.0056
Vitamin K	0.009		

Retirado de: [1]

Composição

Para um ovo com 53g:

	Gema	Clara
kcal	57,6	14,3
Proteína	2,7 g	3,3 g
Gordura	5,2 g	0,1 g
Colesterol	215,0 mg	0 mg
Vitamina A	84,0 µg	0 µg
Fósforo	80,6 µg	4,0 mg

Fonte: Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Tabela de composição de Alimentos, Lisboa, 2006

Propriedades e alterações

Emulsionante



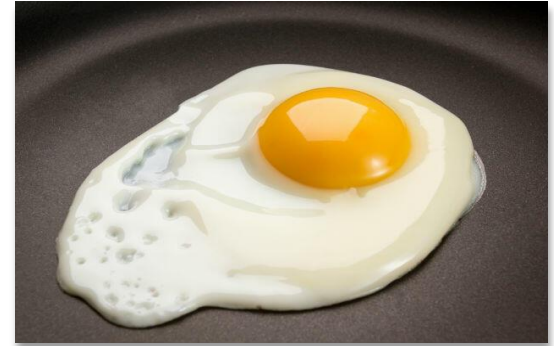
Retirado de:
https://brasil.elpais.com/brasil/2016/06/30/estilo/1467272904_066484.html

Formação de espuma



Retirado de:
<https://www.sobremesasdeportugal.pt/o-segredo-para-fazer-as-melhores-claras-em-castelo/>

Coagulação



Retirado de: <https://moznews.co.mz/2019/11/20/dicas-para-cozinhar-ovo-estrelado-perfeito/hqdefault-5/>

Emulsionante

Emulsão: dispersão macroscópica de dois líquidos, em que um deles é uma parte contínua dispersa em pequenas partículas do outro.

- A gema do ovo é um emulsionante natural;
- A emulsão é estabilizada pelos fosfolípidos da gema do ovo;
- As lipoproteínas, presentes na gema, são um componente importante para a emulsão uma vez que absorvem em larga extensão as partículas da emulsão;
- A **lecitina** é uma mistura complexa de lípidos.



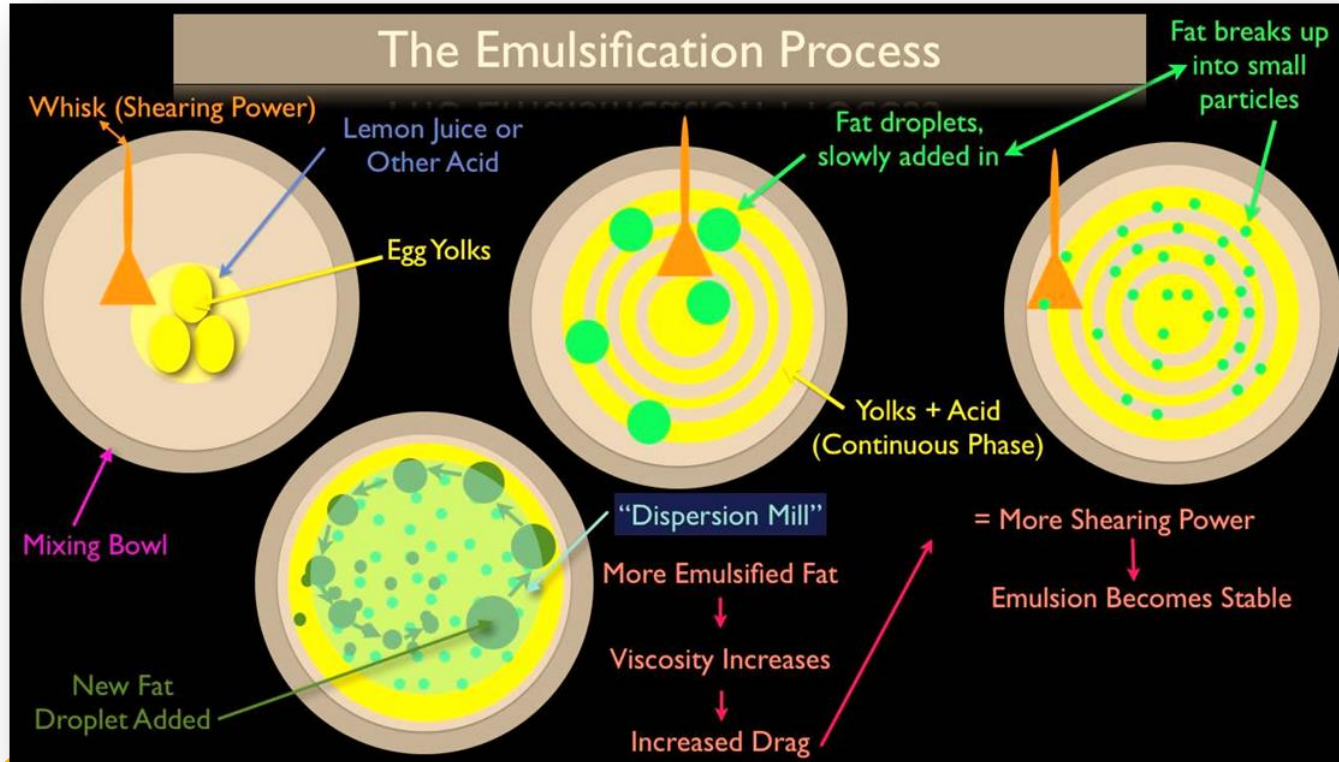
Retirado de :
<https://anamariabraga.globo.com/materia/sustituir-gema-ovo-crua/>



Retirado de :
<https://anamariabraga.globo.com/receita/maionese-caseira/>

A capacidade **emulsionante** é utilizada, por exemplo, para a produção de **maionese**.

Emulsionante



Formação de espuma

→ A clara tem a capacidade de formar uma espécie de espuma; esta propriedade ocorre quando se bate as claras até formar espuma, devido à formação de bolhas de ar entre a rede proteica. A proteína **albumina** é assim desnaturada.

- **Adição sal:** diminui estabilidade;
- **Adição açúcar:** aumenta a estabilidade;
- **Adição gordura:** diminui formação de espuma;
- **Adição ácidos:** aumenta a estabilidade.



Retirado de :
<https://lifestyle.sapo.pt/sabores/dicas/artigos/as-8-regras-de-ouro-para-obter-umas-super-claras-em-castelo>

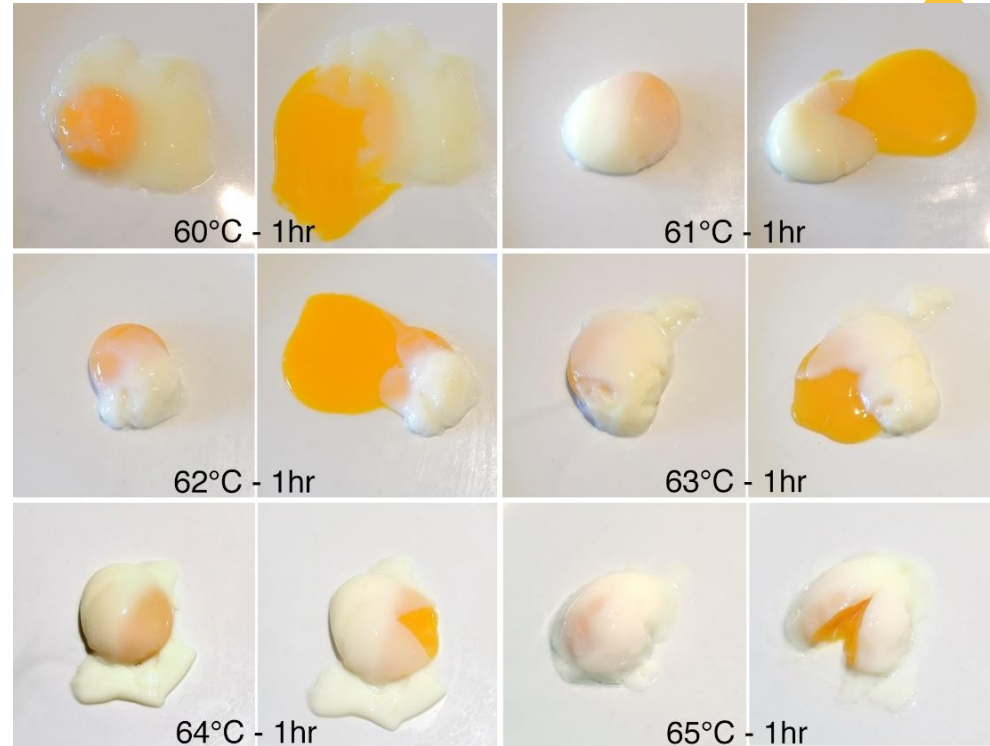
Coagulação

A coagulação do ovo ocorre pela alteração da estrutura das proteínas, pelo o aumento da temperatura.

A temperatura de coagulação varia com o pH.

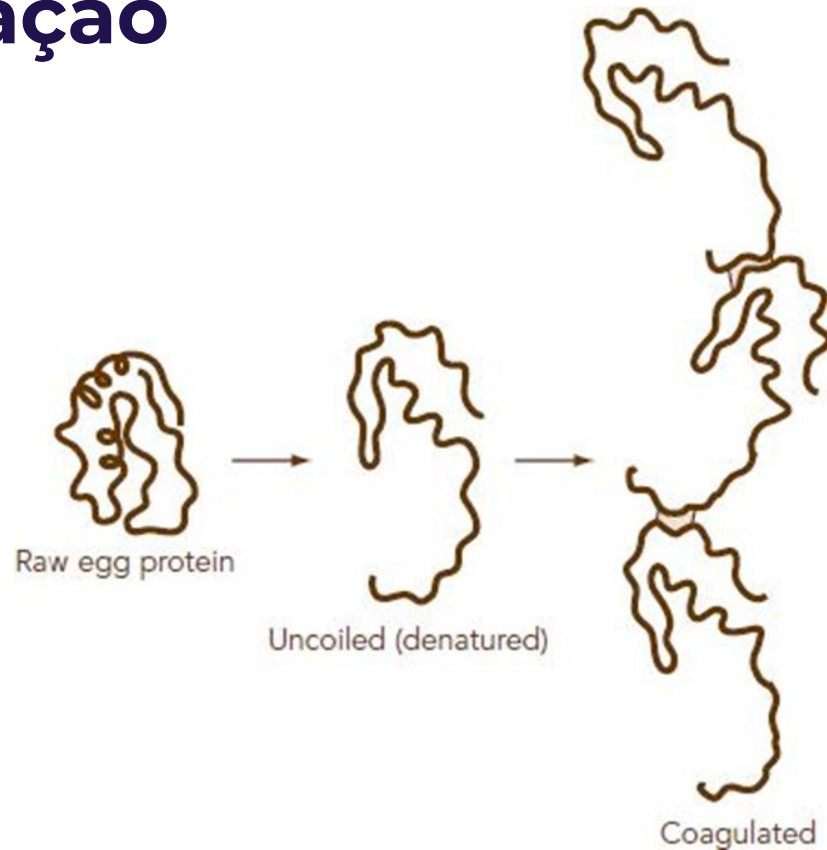
→ **Clara de ovo** - 62 °C

→ **Gema** - 65 °C



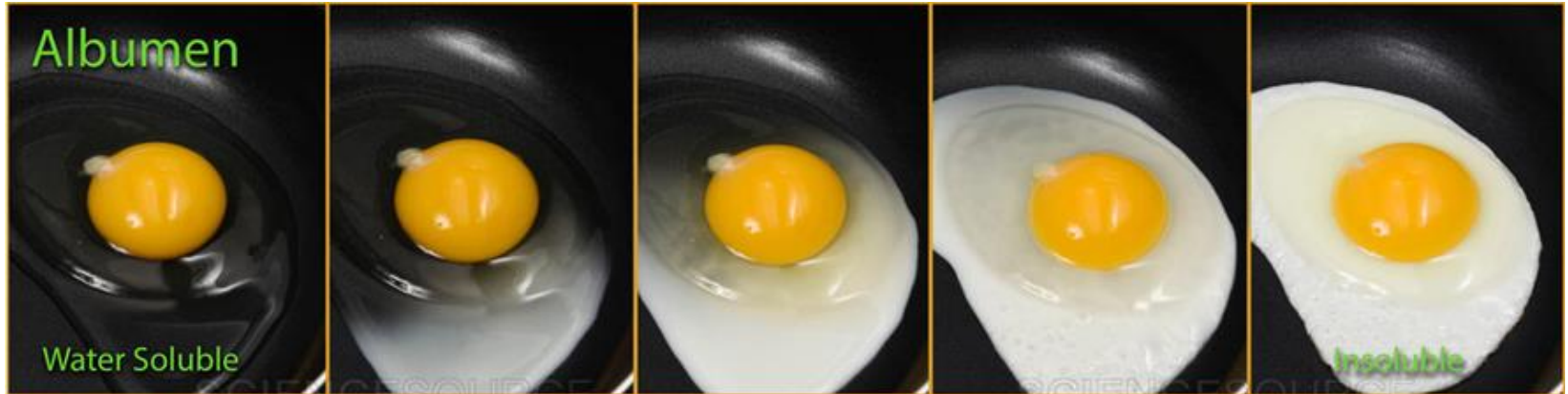
Retirado de : <https://blogs.unimelb.edu.au/sciencecommunication/2014/08/18/the-perfect-egg/>

Coagulação



Desnaturação

- A desnaturação do ovo ocorre pelo aumento da temperatura.
- Ocorre a perda da conformação inicial da proteína, fazendo com que haja alterações na estrutura secundária, terciária e/ou quaternária.



Retirado de : <https://www.sciencesource.com/archive/Denaturation-of-Protein--Egg-Cooking-SS22391108.html>

Desnaturação

Table 11.4. Proteins of egg white

Protein	Percent of the total protein ^a	Denaturation temperature (°C)	Molecular weight (kdal)	Isoelectric point (pH)	Comments
Ovalbumin	54	84.5	44.5	4.5	
Conalbumin (Ovotransferrin)	12	61.5	76	6.1	binds metal ions
Ovomucoid	11	70.0	28	4.1	proteinase inhibitor
Ovomucin	3.5		5.5–8.3 × 10 ⁶	4.5–5.0	inhibits viral hemagglutination
Lysozyme (Ovoglobulin G ₁)	3.4	75.0	14.3	10.7	N-acetylmuramidase
Ovoglobulin G ₂	4	92.5	30–45	5.5	} good foam builders
Ovoglobulin G ₃	4			5.8	
Flavoprotein	0.8		32	4.0	binds riboflavin
Ovoglycoprotein	1.0		24	3.9	
Ovomacroglobulin	0.5		760–900	4.5	inhibits serine and cysteine proteinases
Ovoinhibitor	1.5		49	5.1	proteinase inhibitor
Avidin	0.05		68.3 ^b	9.5	binds biotin
Cystatin (ficin inhibitor)	0.05		12.7	5.1	inhibits cysteine peptidases

^a Average values are presented.

^b Four times 15.6 kdal + approx. 10% carbohydrate.

Benefícios para a saúde

1

Minerais , como o zinco, retinol e tocoferol, que tem um papel antioxidante protegendo o corpo humano de doenças degenerativas.

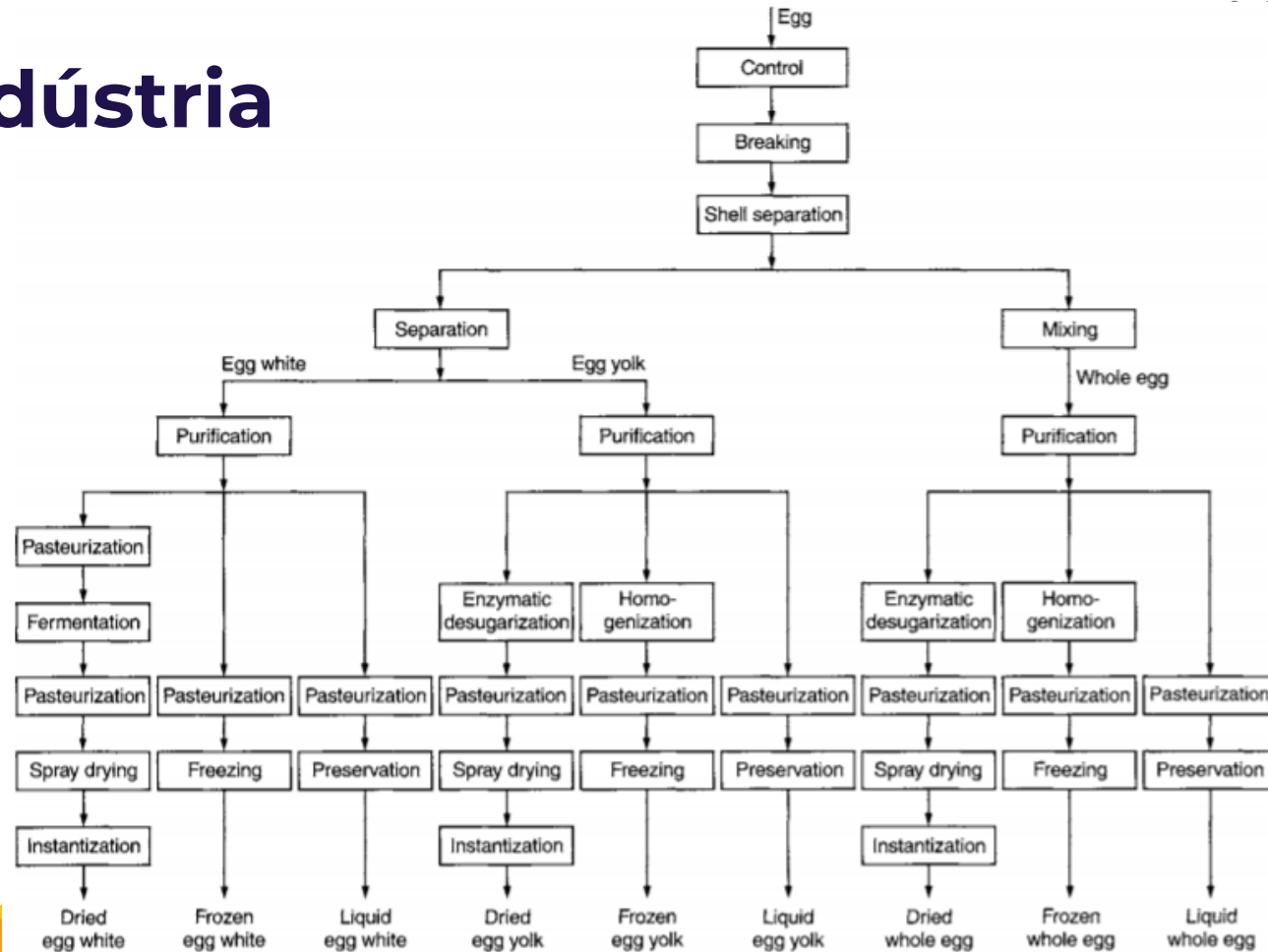
2

A presença de gorduras e proteínas, dá a sensação de saciedade e favorece a perda de peso, devido ao baixo valor calórico.

3

Fornecem nutrientes essenciais que só podem ser obtidos através da alimentação

Indústria



Conclusão

O ovo é um alimento de grande relevância na indústria alimentar, devido às suas propriedades muito uteis na indústria de transformação. A riqueza de nutrientes, mesmo quando se altera a estabilidade do mesmo é importante para a saúde humana no sentido que apresenta uma grande quantidade de benefícios para a mesma.

Bibliografia

[1] H.D Belitz, W. Grosch, P. Shcieberle (2008). **Food Chemistry**. 4ª Edição. Springer. Cap. 8, Egg, 546-561p.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1541-4337.12464>

Consultado em: 3 de dezembro

<https://www.scielo.br/pdf/sa/v63n3/29835.pdf>

Consultado em: 4 de dezembro

https://www.researchgate.net/publication/311081823_Emulsiifying_properties_of_egg_yolk

Consultado em: 5 de dezembro

<https://www.caltechconsultoria.com/blog/2017/01/05/a-incrivel-tecnologia-dos-ovos/>

Consultado em: 5 de dezembro

<https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/efbd891bdb797a35ed9a5155b3b50702.pdf>

Consultado em: 5 dezembro

https://www.researchgate.net/publication/271133095_Egg_and_Egg

[Derived_Foods_Effects_on_Human_Health_and_Use_as_Functional_Foods](https://www.researchgate.net/publication/271133095_Egg_and_Egg)

Consultado em: 5 de dezembro