

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA

LZT0100 – ZOOTECNIA GERAL

AVICULTURA

Cadeia de carne e ovos

Prof. Felipe Dilelis
fdilelis@usp.br



ESALQ

USP

1

1

AVICULTURA

LZT0100



Reino: Animalia
Filo: Chordata
Classe: Aves
Ordem: Galliformes
Família: Phasianidae
Gênero: Gallus
Espécie: G. gallus
Subespécie: G. g. domesticus

ESALQ

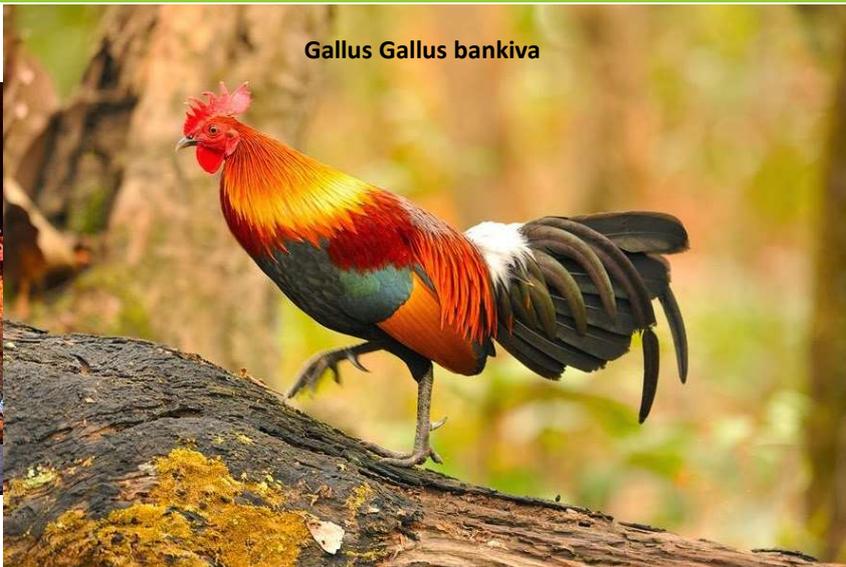
USP

2



Reino: Animalia
 Filo: Chordata
 Classe: Aves
 Ordem: Galliformes
 Família: Phasianidae
 Gênero: Gallus
 Espécie: *G. gallus*
 Subespécie: *G. g. dom*

Origem:



Gallus Gallus bankiva

Origem:





Reino: Animalia
 Filo: Chordata
 Classe: Aves
 Ordem: Galliformes
 Família: Phasianidae
 Gênero: Gallus
 Espécie: *G. gallus*
 Subespécie: *G. g. domesticus*

Domesticação:

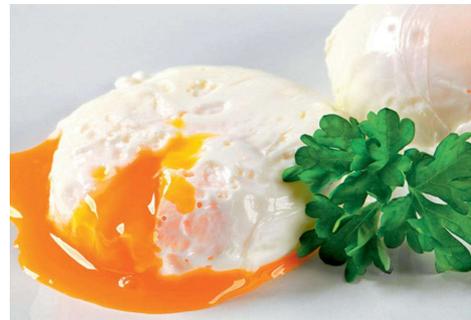
3500 ac



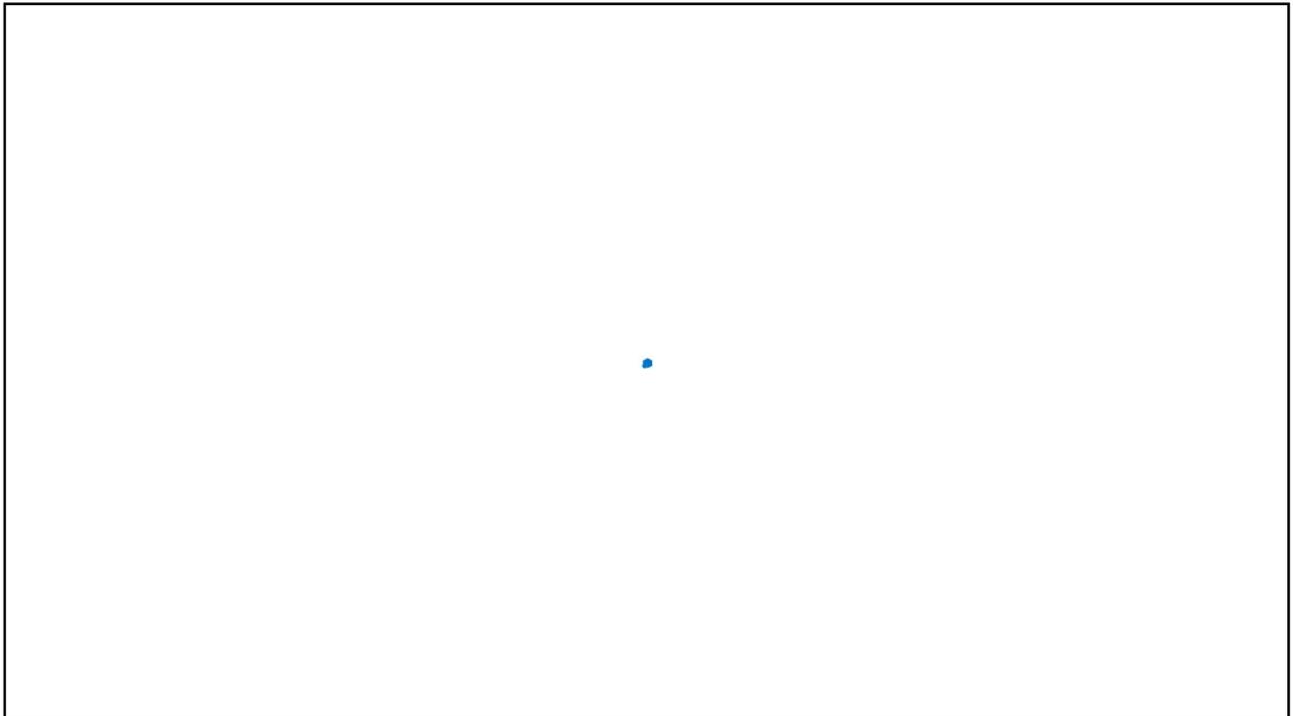


Carne

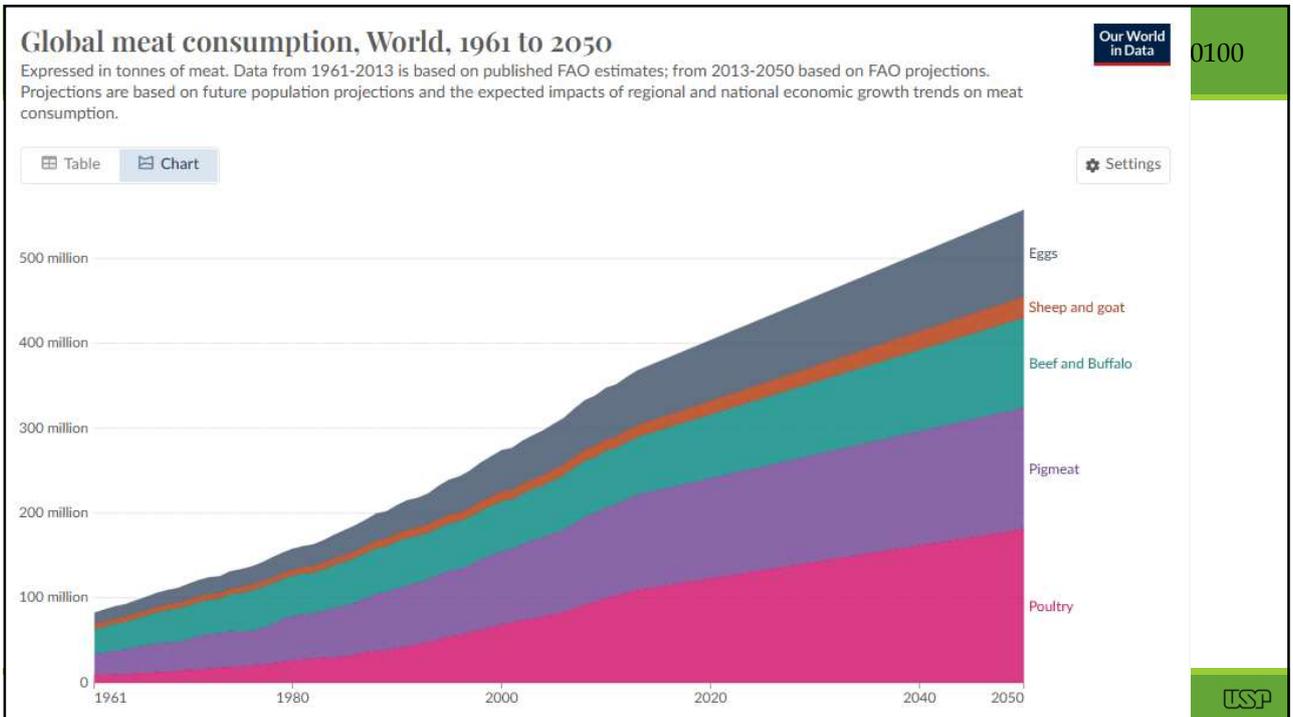
Principais
Produtos



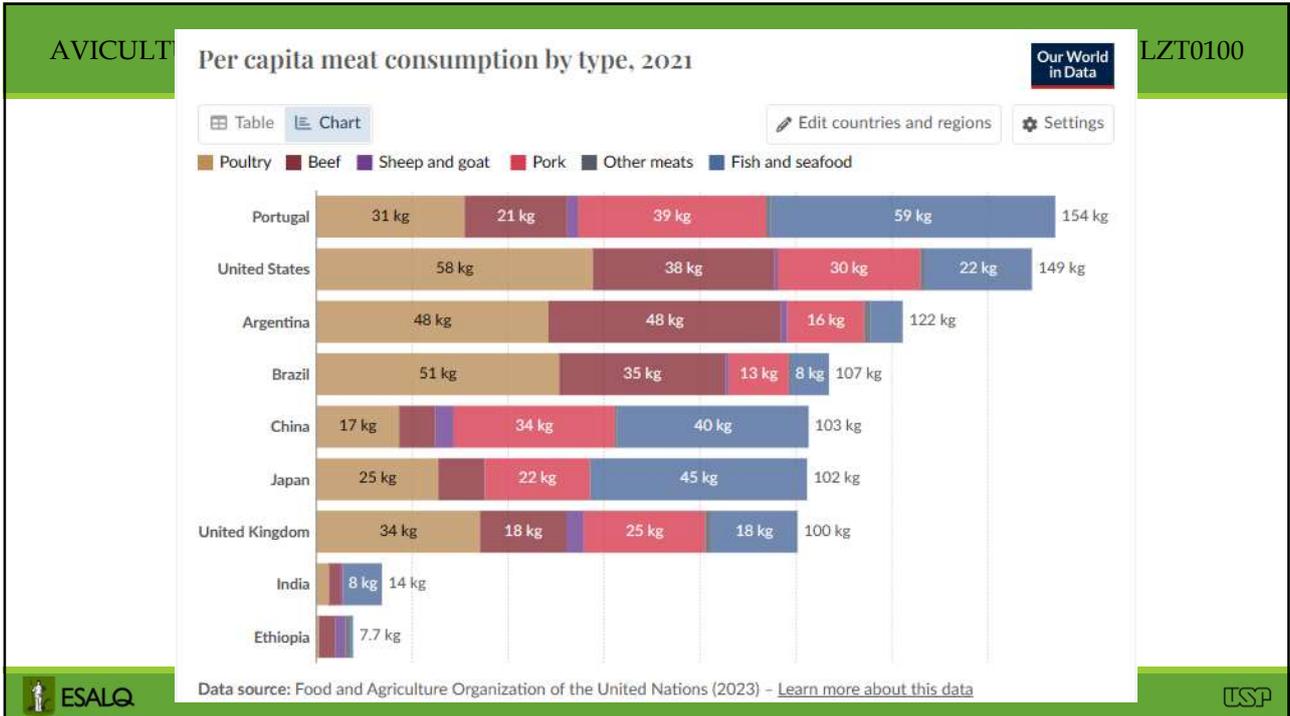
Ovos



9



10



11

AVICULTURA LZT0100

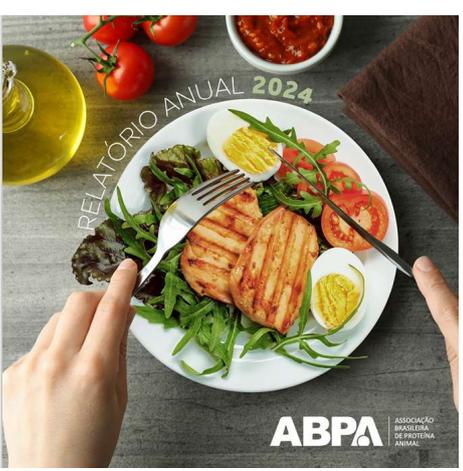
.... DADOS GERAIS DA AVICULTURA E SUINOCULTURA EM 2023

Em 2023, nossos setores geraram mais de R\$ 150,3 bilhões em valor bruto de produção e arrecadaram mais de US\$ 13 bilhões em receitas cambiais!



CARNÊ DE FRANGO

14,833 milhões de toneladas	5,139 milhões de toneladas
R\$ 91,6 bilhões Valor Bruto de Produção	US\$ 9,7 bilhões para 150 países
2º maior produtor do mundo	1º maior exportador do mundo
Consumo per capita 45,1 kg/hab	34,65% da produção é destinada ao mercado externo

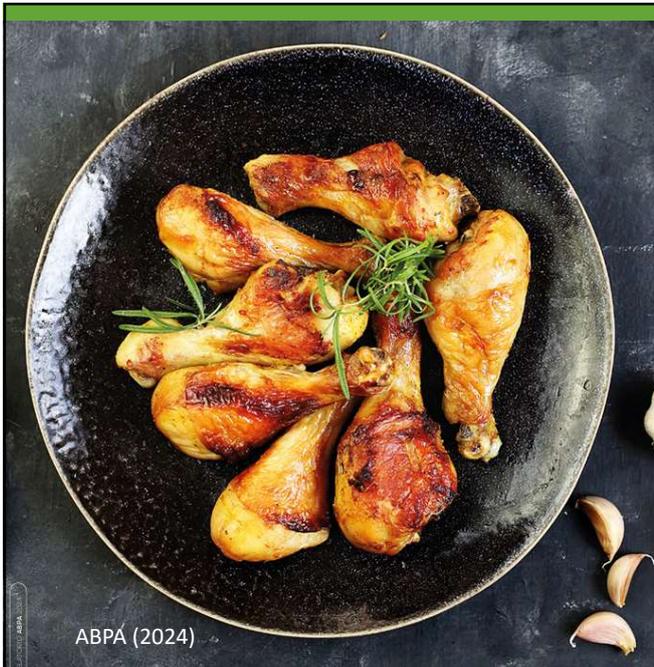
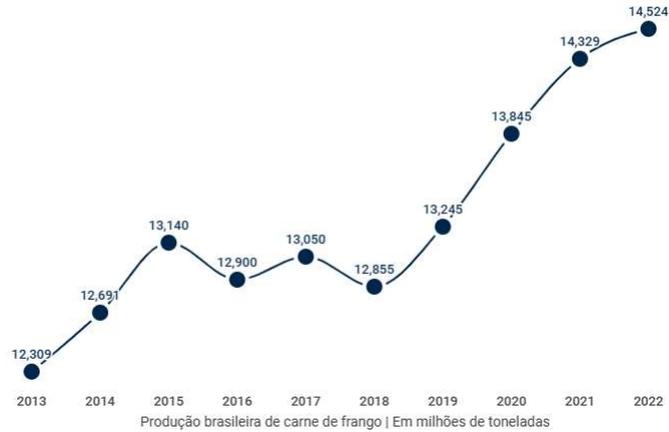


RELATÓRIO ANUAL 2024

ABPA
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL

12

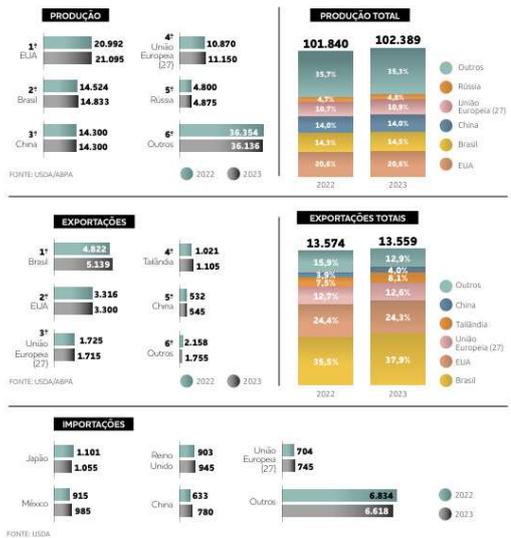
Carne de frango | Brasil



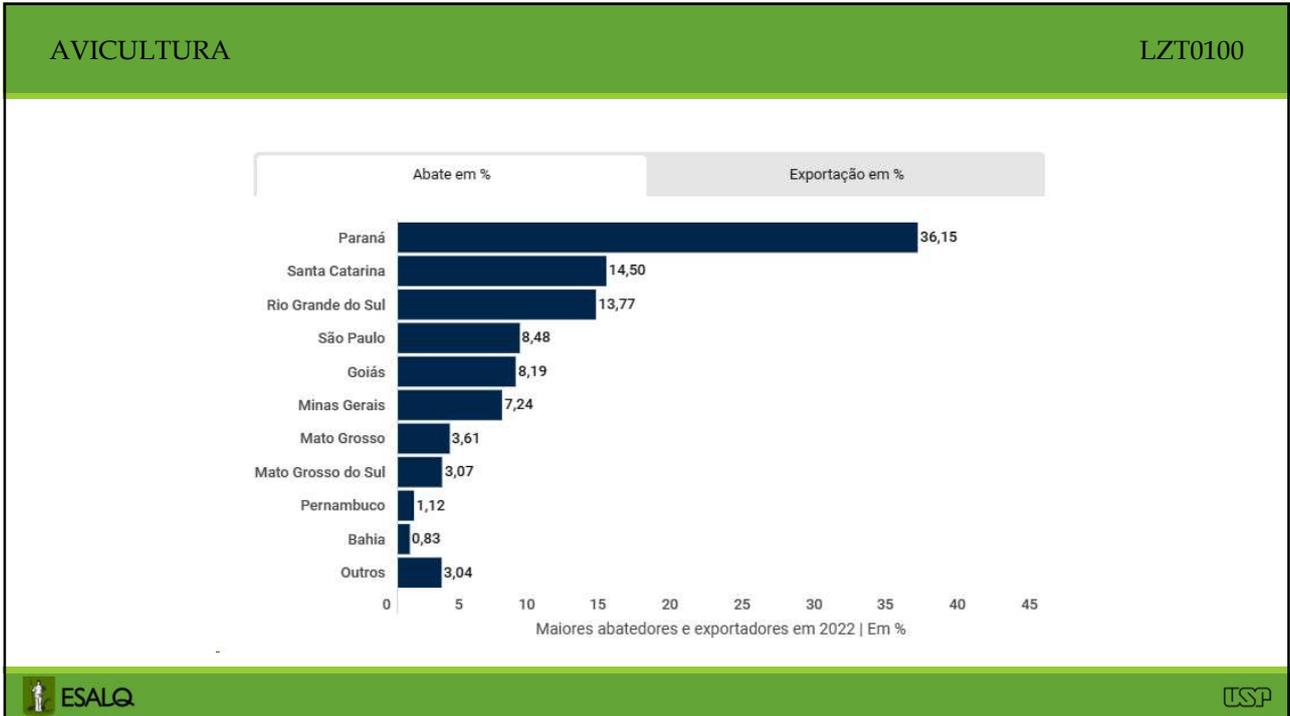
ABPA (2024)

MERCADO MUNDIAL

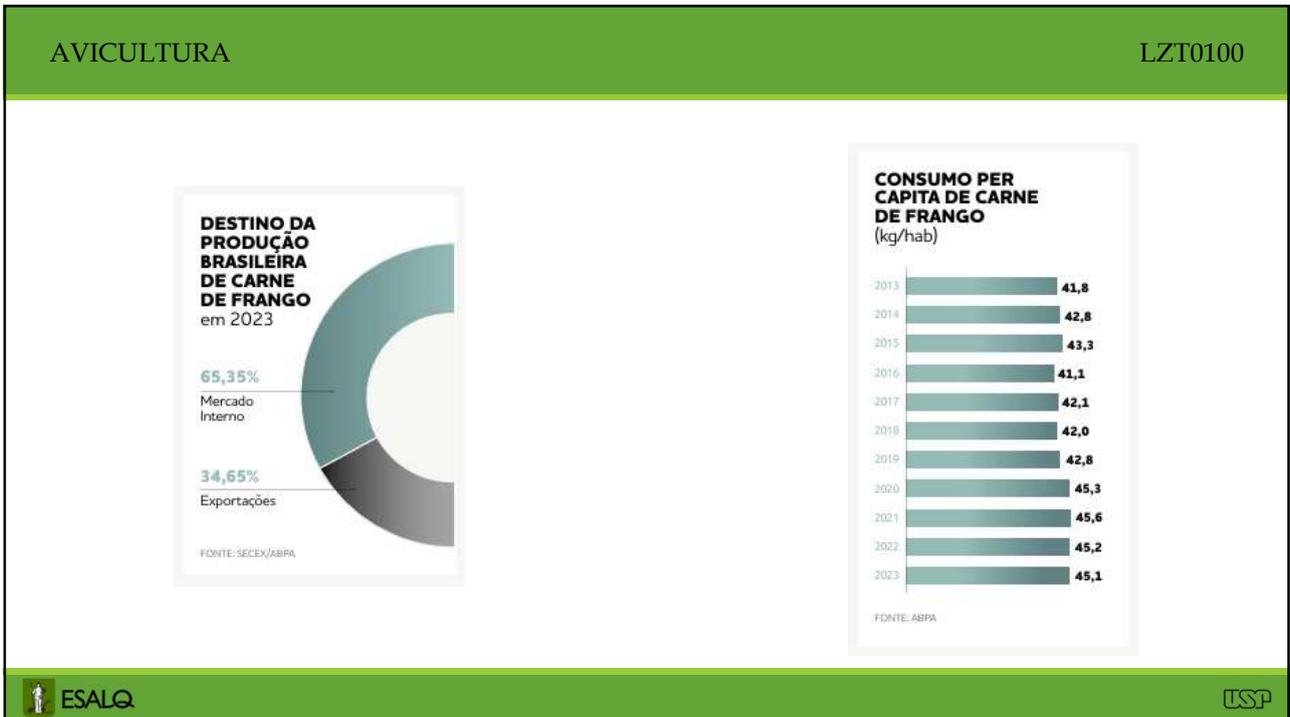
MERCADO MUNDIAL DE CARNE DE FRANGO (mil ton)



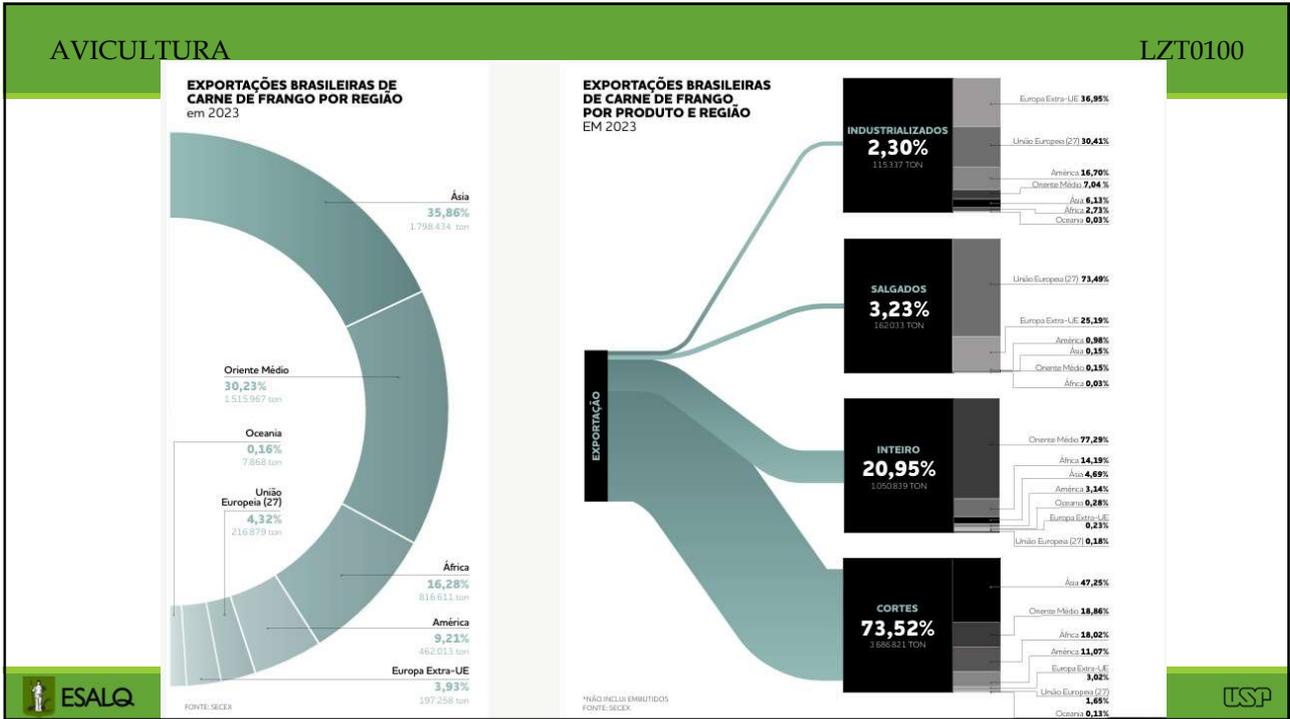
FONTE: USDA



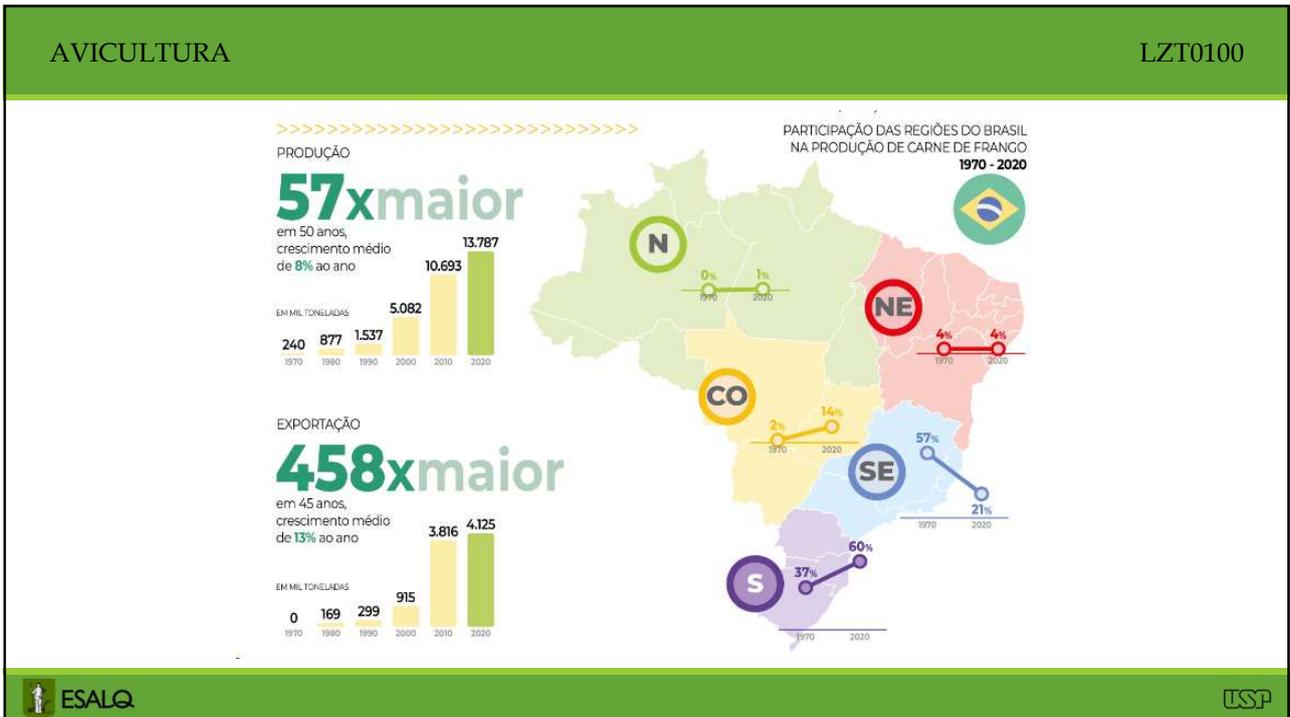
15



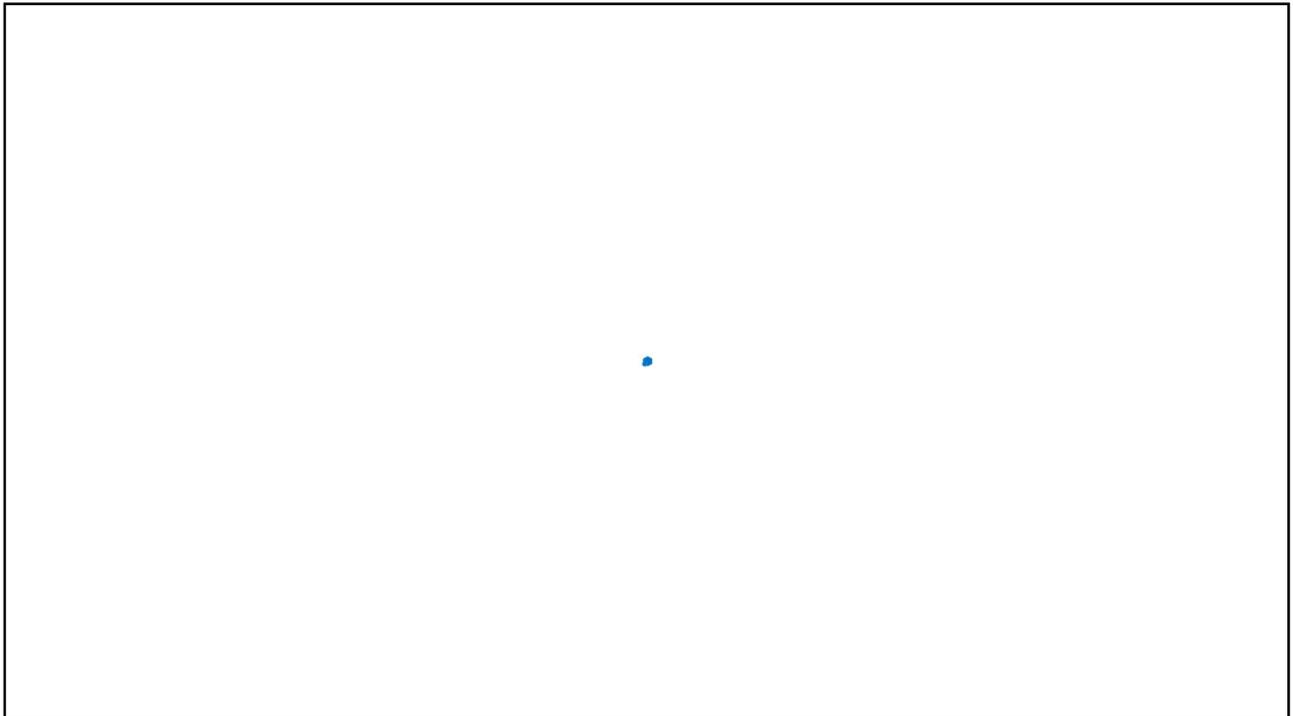
16



17



18



19

AVICULTURA LZT0100

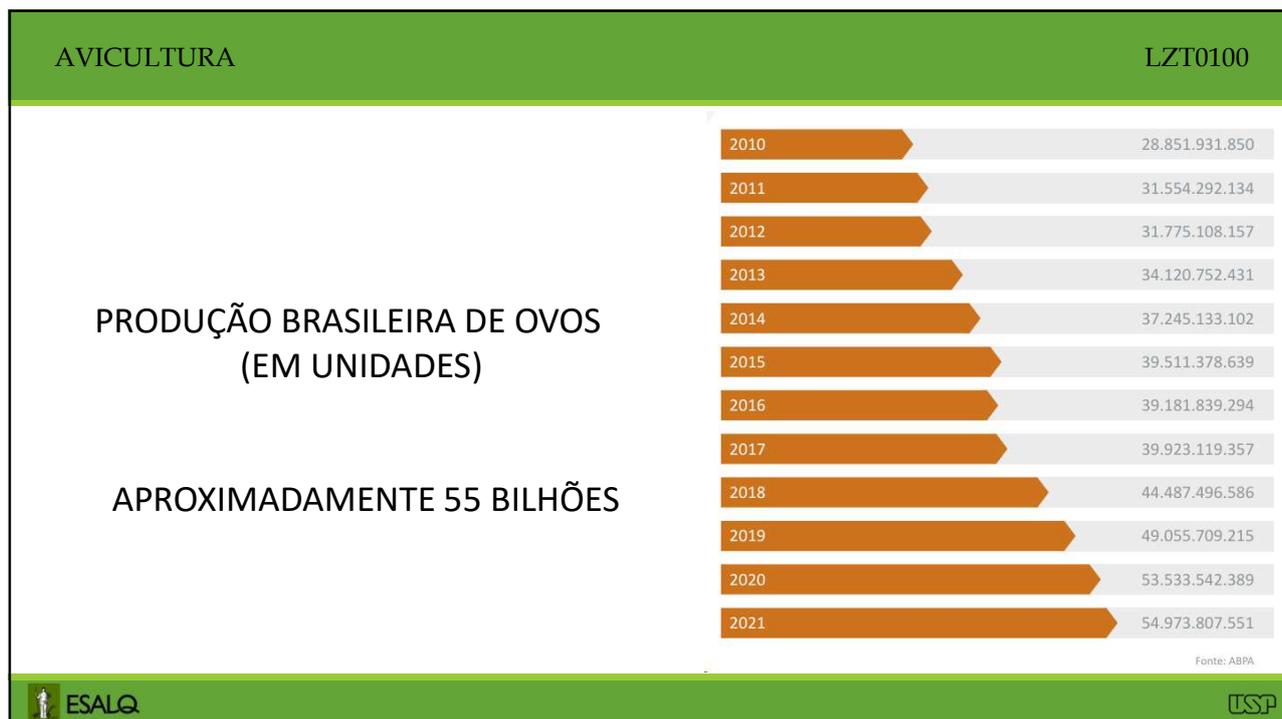
PRODUÇÃO	EXPORTAÇÃO
52,4 bilhões de unidades	25,4 mil toneladas
R\$ 24,5 bilhões Valor Bruto da Produção	US\$ 63,2 milhões para 86 países
5º maior produtor do mundo	Consumo per capita 242 unidades/habitante

RELATÓRIO ANUAL 2024

ABPA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL

ESALQ USP

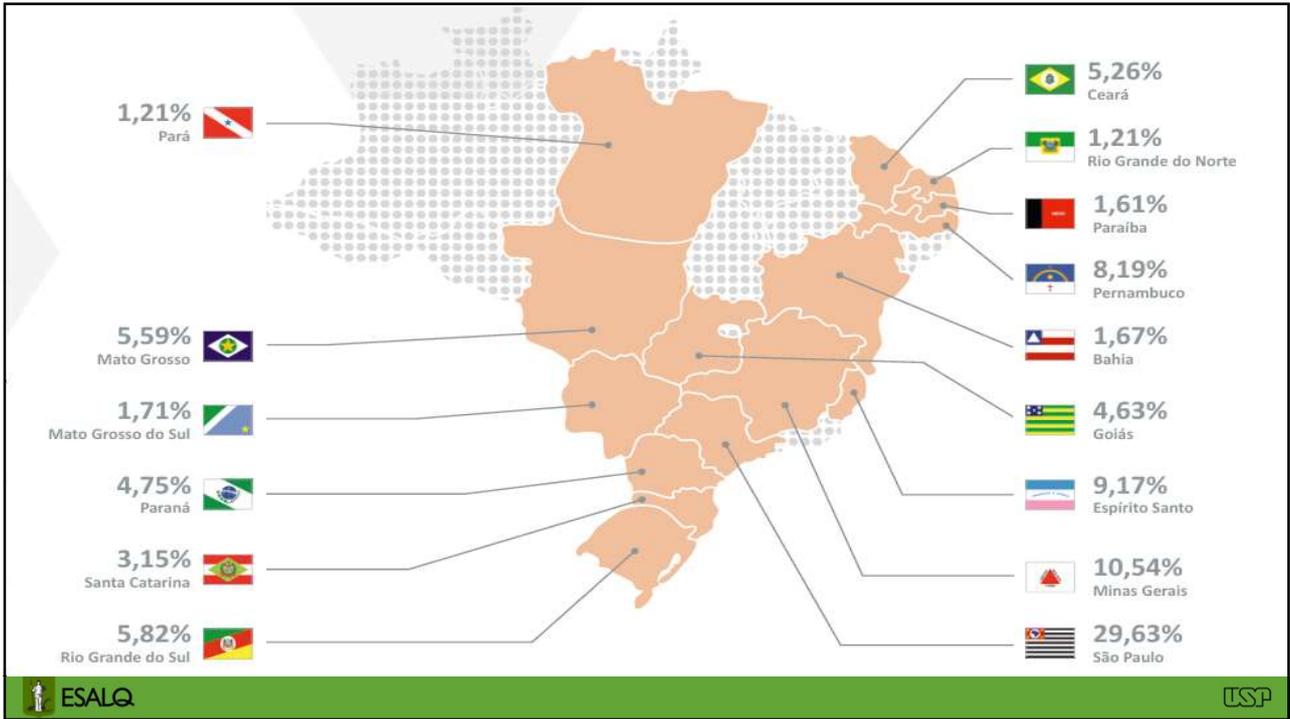
20



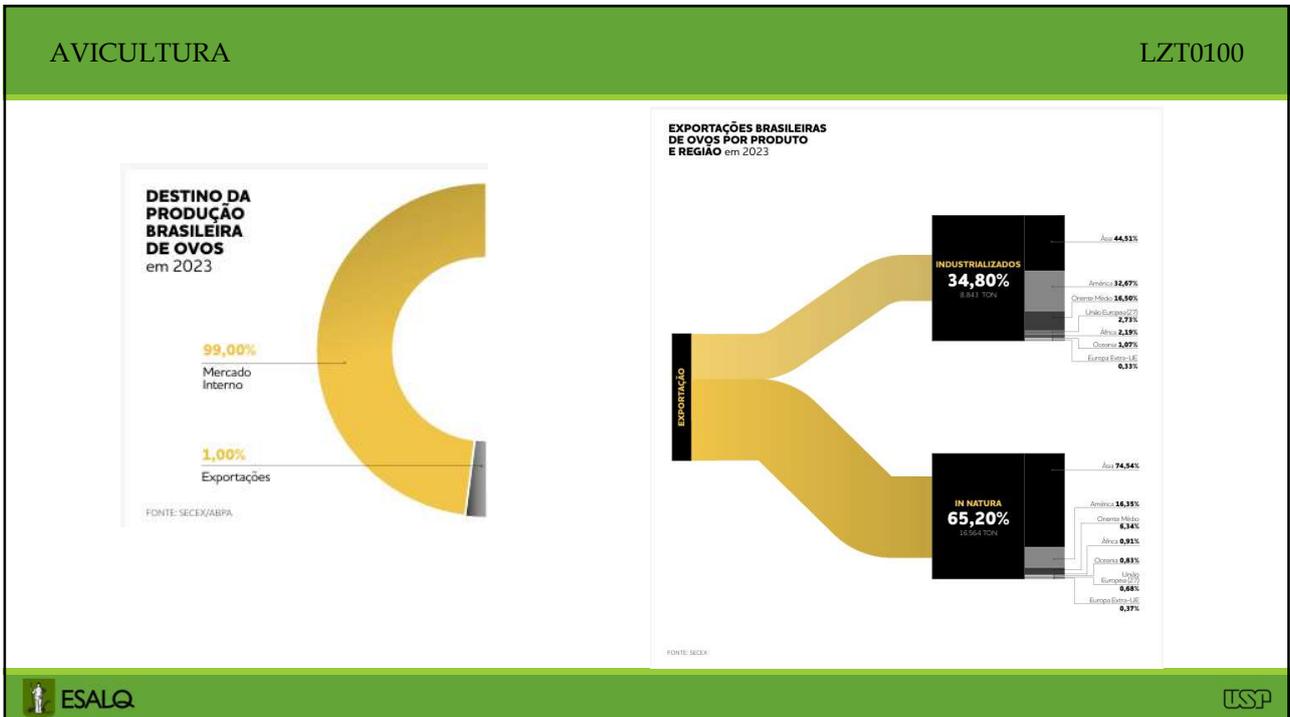
21



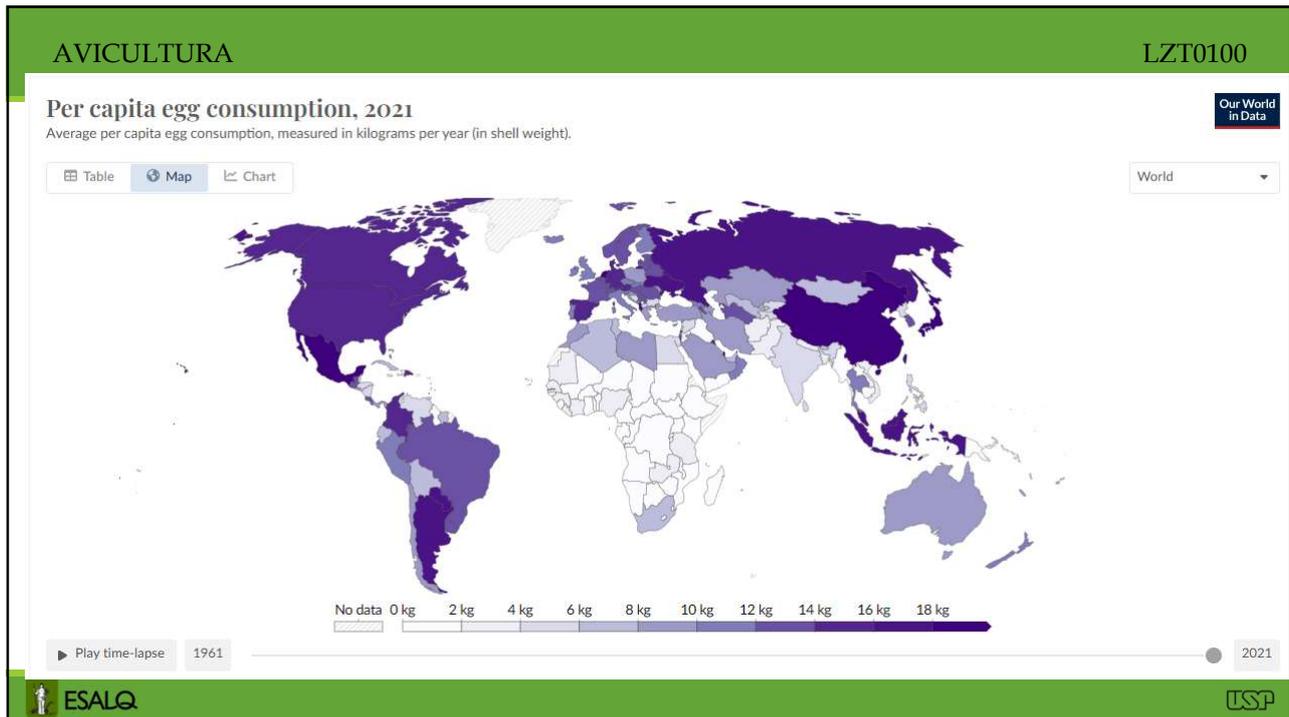
22



23



24



25

AVICULTURA LZT0100

As aves para produção de carne e ovos são as mesmas?

ESALQ USP

26

As aves para produção de carne e ovos são as mesmas?

Plymouth Rock Branca: apresenta pele amarela e crista lisa. Foi muito utilizada nos primeiros cruzamentos para produção de frangos de corte.

New Hampshire: apresenta cor vermelha clara, pele amarela, crista lisa e produz ovos de cor marron. Por muitos anos foi utilizada para a produção de frangos de corte.

Cornish Branca: apresenta crista ervilha, pele amarela e produz ovos de casca marrom. Apresenta corpo de conformação diferente das outras raças, tendo pernas mais curtas, corpo amplo com peito musculoso.



Hoje são híbridos comerciais – Linhagens de corte

As aves para produção de carne e ovos são as mesmas?

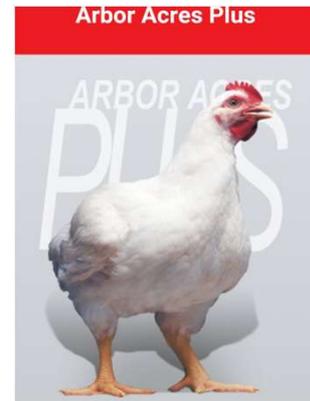
Leghorn – Apresenta pele amarela e produz ovos com casca branca. As aves são de tamanho pequeno (ao redor de 2,043 kg para as galinhas e 2,724 kg para os galos) e produzem grande número de ovos por ciclo de postura (em média 200), com casca saudável e peso médio de 55 g.

Rhode Island Red - Nos anos mais recentes esta variedade tem sido intensamente utilizada para produção de híbridos sexáveis pela cor. Ovos de casca marrom

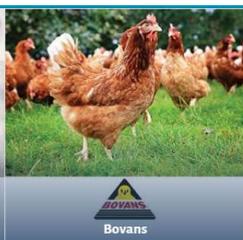
Plymouth Rock Barrada –Existem diferenças nesses padrões de cor por sexo entre linhagens dessa raça. Atualmente vem sendo mais utilizada como linha fêmea nos cruzamentos com galos Rhode Island Red para produzir pintos de postura autosexados, que quando adultos produzem ovos de casca marrom.



Hoje são híbridos comerciais – Linhagens de corte



Hoje são híbridos comerciais – Linhagens de postura



Lohmann LSL e Lohmann Brown;
Hy-Line W-36 e Hy-Line Brown;
Babcock White e Babcock Brown;
Isa White e Isa Brown;
Hisex White e Hisex Brown;
Dekalb White e Dekalb Brown;
Bovans White e Bovans Brown;
Shaver White e Shaver Brown;

Existe aplicação de hormônio exógeno na produção de frangos de corte?



1957

1978

2005

56 d



56 d

905 g

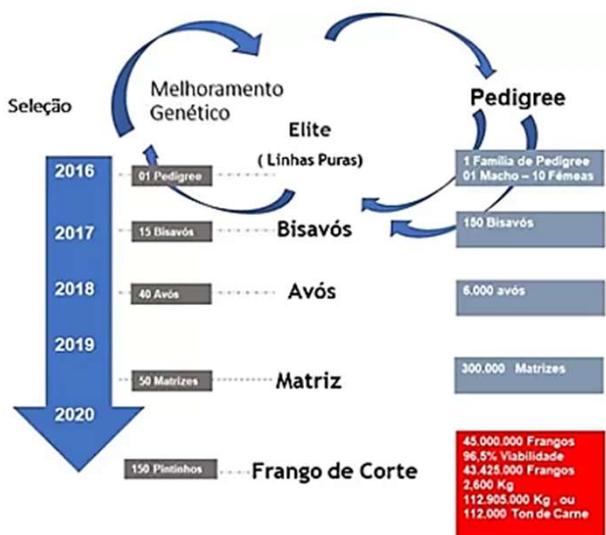
1,808 g

4,202 g

No, it's not hormones



Credit: G. B. Havenstein and P. R. Ferket, North Carolina State University.



IMPACTO DO AVANÇO GENÉTICO NA CADEIA DE CORTE

Evolução dos índices zootécnicos de frangos de corte

Ano	Peso vivo	Conversão Alimentar	Idade ao abate
1930	1,50	3,50	105
1940	1,55	3,00	98
1950	1,58	2,50	70
1960	1,60	2,25	56
1970	1,70	2,15	49
1980	1,80	2,05	49
1995	2,05	1,98	45
2000	2,25	1,88	43
2005	2,30	1,82	42
2010	2,80	1,75	41
2015	3,00	1,70	40

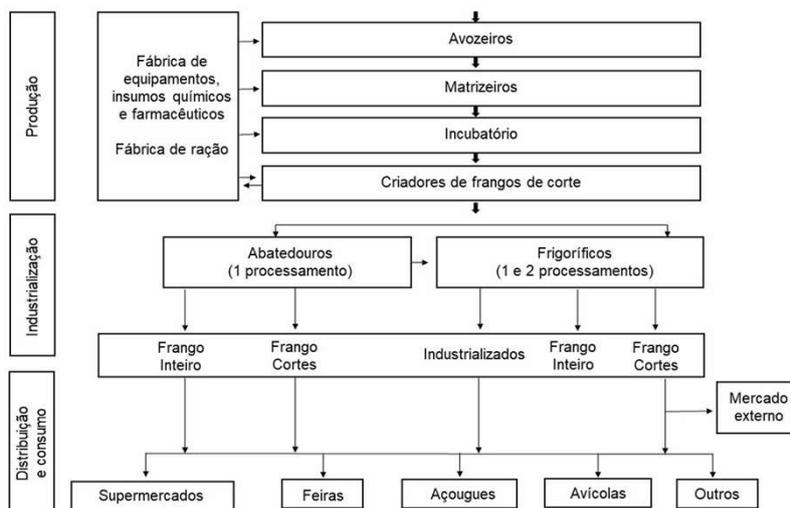
06/06/2016

Evolução, situação e perspectivas da Avicultura no Brasil

11

Evolução dos índices zootécnicos de poedeiras comerciais

Ano	Ovos/Ano	Peso do ovo g	CA kg/dz
1910	80	56	4,10
1920	90	56	4,00
1930	120	54	3,25
1940	182	53	2,50
1950	219	54	2,06
1960	237	56	1,92
1970	255	57	1,77
1980	292	58	1,58
1990	304	57	1,50
2000	318	57	1,40
2015	A: 413 - 90 semana - B: 487 - 110 semanas	63	1,33



Cadeia avícola de corte

Fonte: Schmidt e Silva (2018).

Tabela 1 - *Market share* das empresas líderes na produção de frangos de corte no Brasil em 2019.

Empresa	País sede do controlador	Abate anual (milhões de aves)	Market share (%)	Participação brasileira (%)
JBS (Seara)	Brasil (75 %)	1.569,0	24,3	18,2
BRF	Brasil (53,8 %)	1.554,0	24,0	12,9
Aurora Alimentos	Brasil	242,6	3,8	3,8
Copacol	Brasil	172,3	2,7	2,7
Cooperativa Lar	Brasil	149,0	2,3	2,3
Cooperativa C-Vale	Brasil	144,7	2,2	2,2
Pif Paf Alimentos	Brasil	80,0	1,2	1,2
Coopavel	Brasil	52,5	0,8	0,8
Outras	Brasil	2.503,9	38,7	38,7
Total		6.468,0	100,0	82,8

Fonte: Medina; Café; Oliveira (2020).

Retirado de Garcia (2021)

Instalações para alojamento das aves



Instalações para alojamento das aves



AVICULTURA

LZT0419



ESALQ

USP

41

AVICULTURA

LZT0419



ESALQ

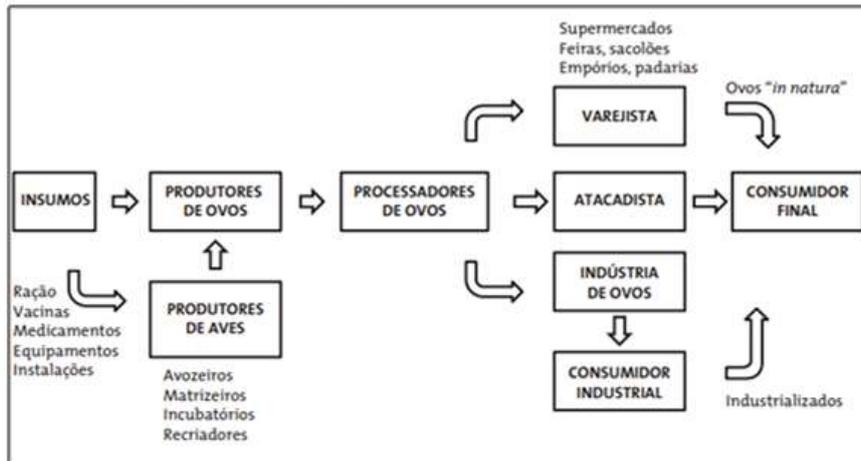
USP

42

Instalações para alojamento das aves



Figura 1 – Fluxograma da cadeia produtiva de ovos



Cadeia avícola
de postura

Fonte: Adaptado de MIZUMOTO (2004).

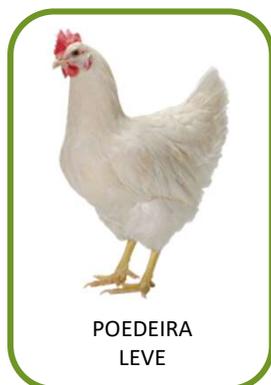


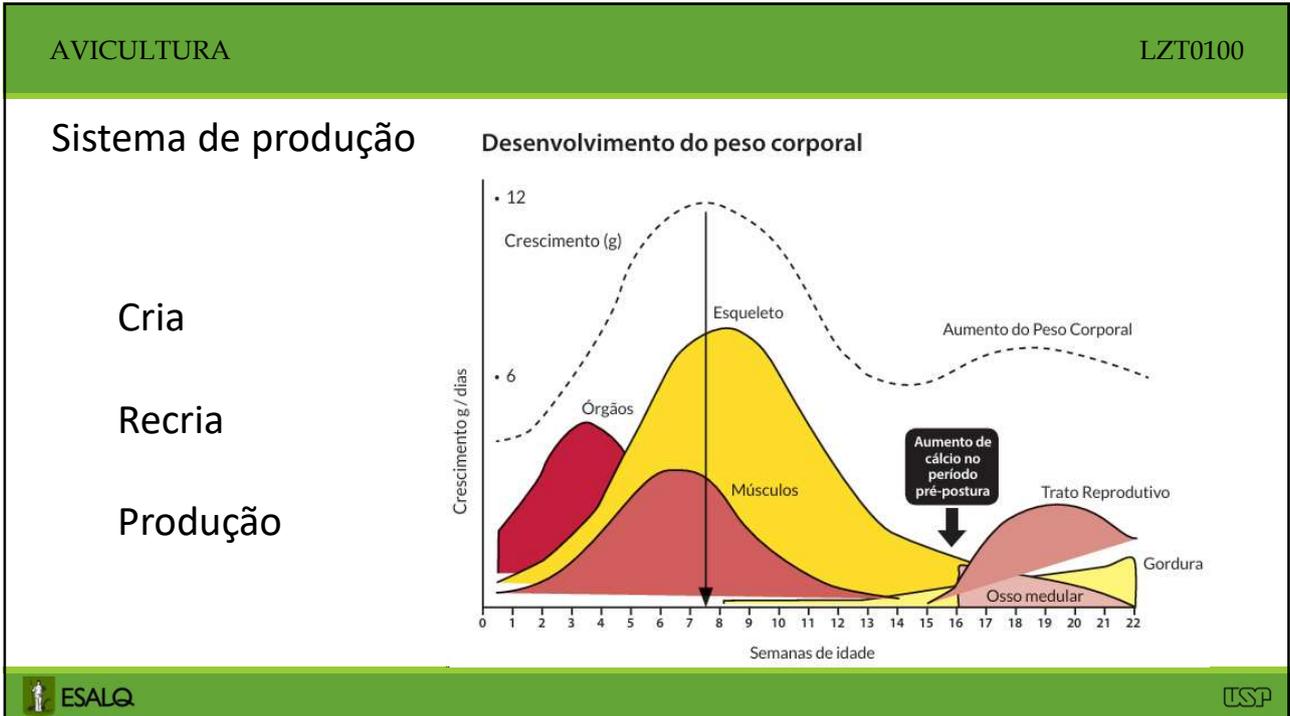
As 10 maiores empresas produtoras de ovos do Brasil em 2022

Classificação	Empresa	N.º de aves (milhões)
1	Granja Mantiqueira	14.7
2	Granja Faria	13.2
3	Granja Yabuta	10.0
4	Ademar Kerckhoff (Kerovos)	5.5
5	Granja Almeida	4.2
6	Somai Nordeste	3.2
7	Grupo Katayama	3.0
8	Naturovos	2.8
9	Lar Cooperativa AgroIndustrial	2.7
10	Granja Avine	2.6

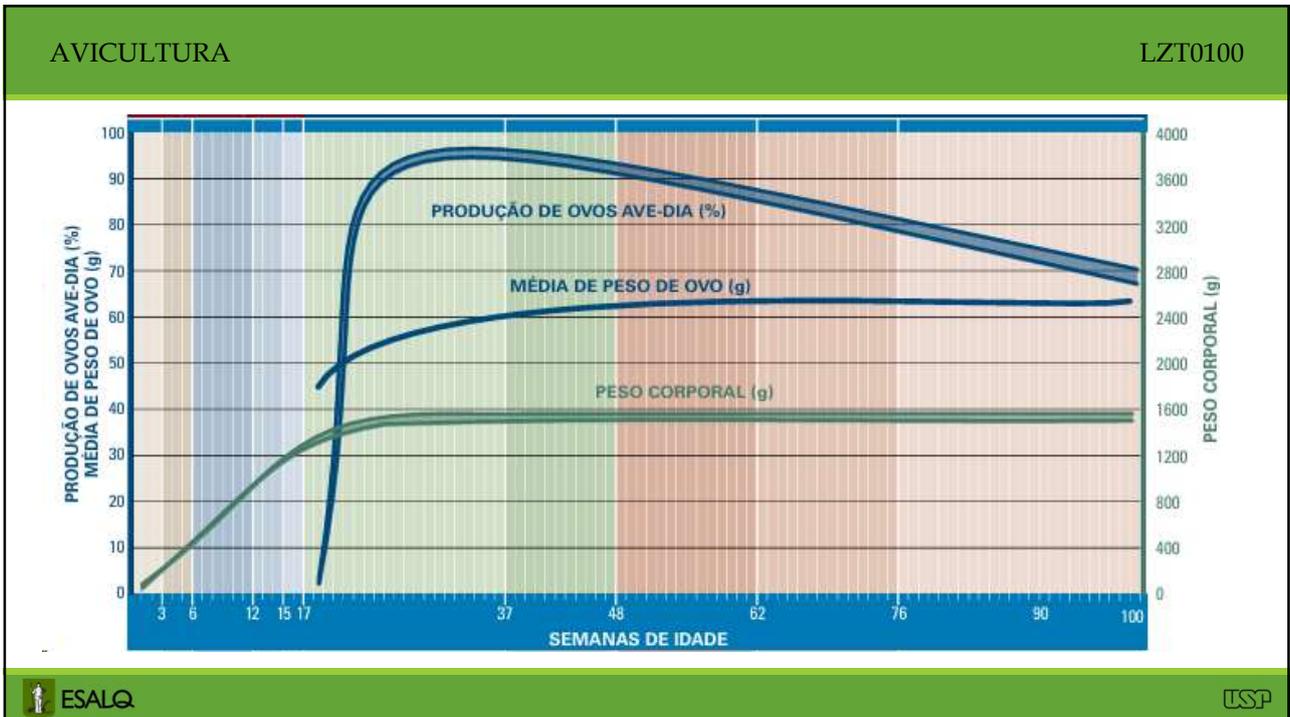
Fonte: MIRA (2023)

Coloração da casca do ovo





49



50

AVICULTURA

LZT0100



ESALQ

USP

51

AVICULTURA

LZT0100



ESALQ

USP

52

AVICULTURA

LZT0100



ESALQ

USP

53

AVICULTURA

LZT0100



ESALQ

USP

54



Nutrição e alimentação

Composição	Item de custo	Variação percentual dos itens de custo *		
		Mês anterior	No ano	12 meses
67,53%	Ração	↓ -1,34%	↓ -1,20%	↓ -25,40%
14,99%	Genética	↑ 1,02%	↓ -0,67%	↓ -9,42%
4,20%	Mão de obra	0,00%	0,00%	↓ -2,28%
0,89%	Sanidade	0,00%	↓ -16,38%	↓ -16,38%
2,45%	Energia elétrica Cama Catefação	↓ -3,34%	↓ -3,51%	↓ -12,21%
0,75%	Manutenção Seguro	↑ 8,94%	0,00%	0,00%
1,72%	Transporte	0,00%	0,00%	↑ 3,87%
0,19%	Funrural	↑ 9,46%	0,00%	0,00%
0,23%	Outros	↓ -2,91%	↓ -2,91%	↓ -5,66%
2,83%	Depreciação	↑ 8,12%	↑ 7,84%	↑ 4,21%
4,24%	Custo de capital	↑ 4,92%	↑ 3,17%	↓ -2,32%
100,00%	Total	↓ -0,37%	↓ -0,77%	↓ -20,03%

PRODUÇÃO DE RAÇÕES (milhões tons)

SEGMENTO	1º. Tri 22	1º. Tri 23*	2022*	2023**	%
AVES	10,4	11,1	42,6	43,2	1,3
FRANGOS CORTE	8,8	9,2	35,7	36,4	1,9
POEDEIRAS	1,6	1,9	6,9	6,8	-1,5
SUÍNOS	4,9	5,1	20,6	21,4	4,0
BOVINOS	2,6	2,6	12,1	12,3	1,5
LEITE	1,6	1,6	6,2	6,2	0,5
CORTE	1,05	1,0	5,95	6,1	2,5
CÃES E GATOS	0,95	1,0	3,72	3,9	4,9
EQUINOS	0,159	0,2	0,637	0,643	1,0
AQUACULTURA	0,34	0,4	1,49	1,63	9,7
OUTROS	0,175	0,2	0,861	0,864	0,3
TOTAL RAÇÕES	19,6	20,5	82,0	83,9	2,3
SAL MINERAL			3,87	3,84	-1,0
TOTAL GERAL			85,9	87,8	2,2

aves

43,2/84*100

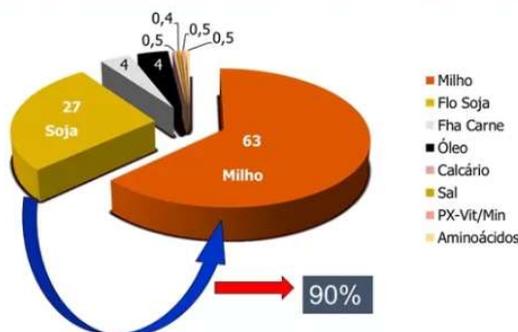
51%

Fonte: Sindicatos | *Estimativa; **Previsão

Sindirações (2023)

Principais ingredientes das rações

A RAÇÃO REPRESENTA 70% DO CUSTO DE PRODUÇÃO



Venancio (2020)

AVICULTURA LZT0100



Traduzindo...

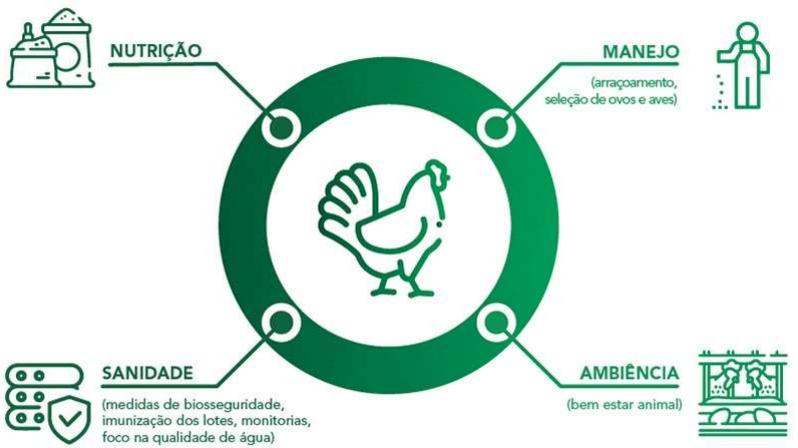


ESALQ USP

59

AVICULTURA LZT0100

Sucesso da avicultura



- NUTRIÇÃO** (represented by a feed mill icon)
- MANEJO** (arracamento, seleção de ovos e aves) (represented by a person icon)
- SANIDADE** (medidas de biossegurança, imunização dos lotes, monitorias, foco na qualidade de água) (represented by a shield and pills icon)
- AMBIÊNCIA** (bem estar animal) (represented by a farm icon)

ESALQ USP

60

Desafios

O GLOBO | Saúde

ASSINE

OMS monitora 2 casos de gripe aviária em humanos no Camboja, com uma morte

Ao todo, foram seis registros de infecção em pessoas pelo H5N1 apenas neste ano no país

Por **Bernardo Yoneshigue** — Rio de Janeiro
29/11/2023 14h52 - Atualizado há 56 minutos



Desafios

O que se sabe até agora sobre as centenas de animais encontrados mortos na praia do Cassino?

Defesa Civil de Rio Grande que monitorava possíveis casos de Gripe Aviária identificou mais de uma centena de animais mortos na areia da praia

27/11/2023 | 14:57
Angélica Silveira



Desafios

Como a carne virou 'vilã' em mudança climática e entrou na mira da COP26

Nathalia Passarinho - @npassarinho
Enviada da BBC News Brasil a Glasgow

8 novembro 2021



Desafios

McDonald's mira emissão líquida zero até 2050, de carne a energia

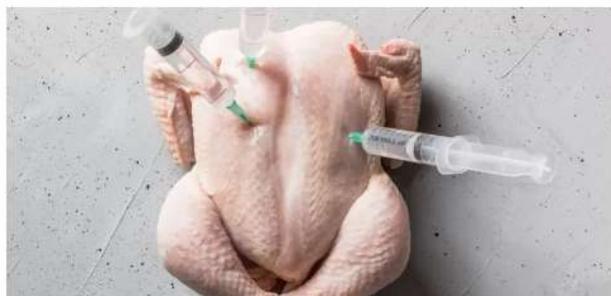
Empresa também informou que está trabalhando com a iniciativa SBTi para renovar suas metas ligadas a mudanças climáticas

Desafios

Por que uso de antibióticos na agropecuária preocupa médicos e cientistas

Mariana Alvim - @marianaalvim
Da BBC News Brasil em São Paulo

18 novembro 2019



Desafios

SOCIEDADE

Estudo detecta superbactérias em carne de frango

17/04/2019

Análise aponta que mais da metade da carne de frango vendida em supermercados alemães de baixo custo está contaminada com microrganismos resistentes a antibióticos, indicando seu uso excessivo em granjas industriais.

f X v

Desafios



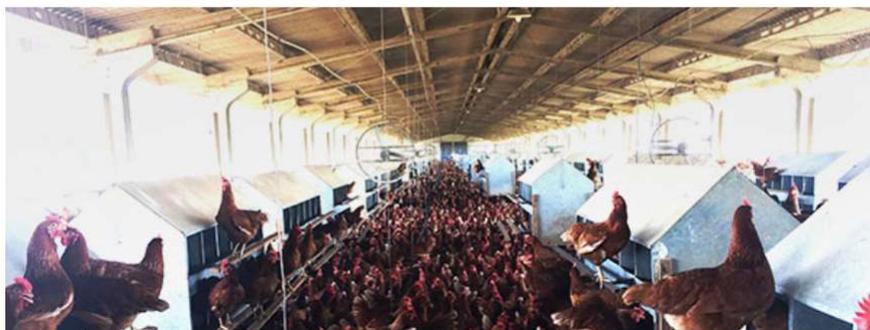
Bactéria resistente mata jovem de 18 anos em SC; infecção aconteceu via acne, diz mãe

© 15/06/2023 às 14:24

Desafios

McDonald's quer servir no Brasil apenas ovos de galinhas criadas livres

8 de novembro de 2019 | by Revistarural | 0 comments



Desafios



As oportunidades





LZT0419-Prod. Ani. I LZT0643-Avicultura



gpa.esalq Seguindo Enviar mensagem

20 publicações 180 seguidores 67 seguindo

Grupo de produção avícola | ESALQ
ESALQ - USP (Piracicaba, SP)
Orientação Prof. Dr. José Fernando Machado Menten

Seguido(a) por gabrielbaldin, majuu_prado, ifuseeklinda e outras 15 pessoas

PUBLICAÇÕES MARCADOS



GPA.ESALQ



AULA PRÁTICA - NÃO RUMINANTES



Avicultura

Felipe Dilelis
fdilelis@usp.br



ESALQ

USP

