



## ZAZ 1329 – Produção Animal I

# ORIGEM, CLASSIFICAÇÃO ZOOLOGICA, CARACTERÍSTICAS DOS SUÍNOS E MITOS SOBRE A CARNE SUÍNA

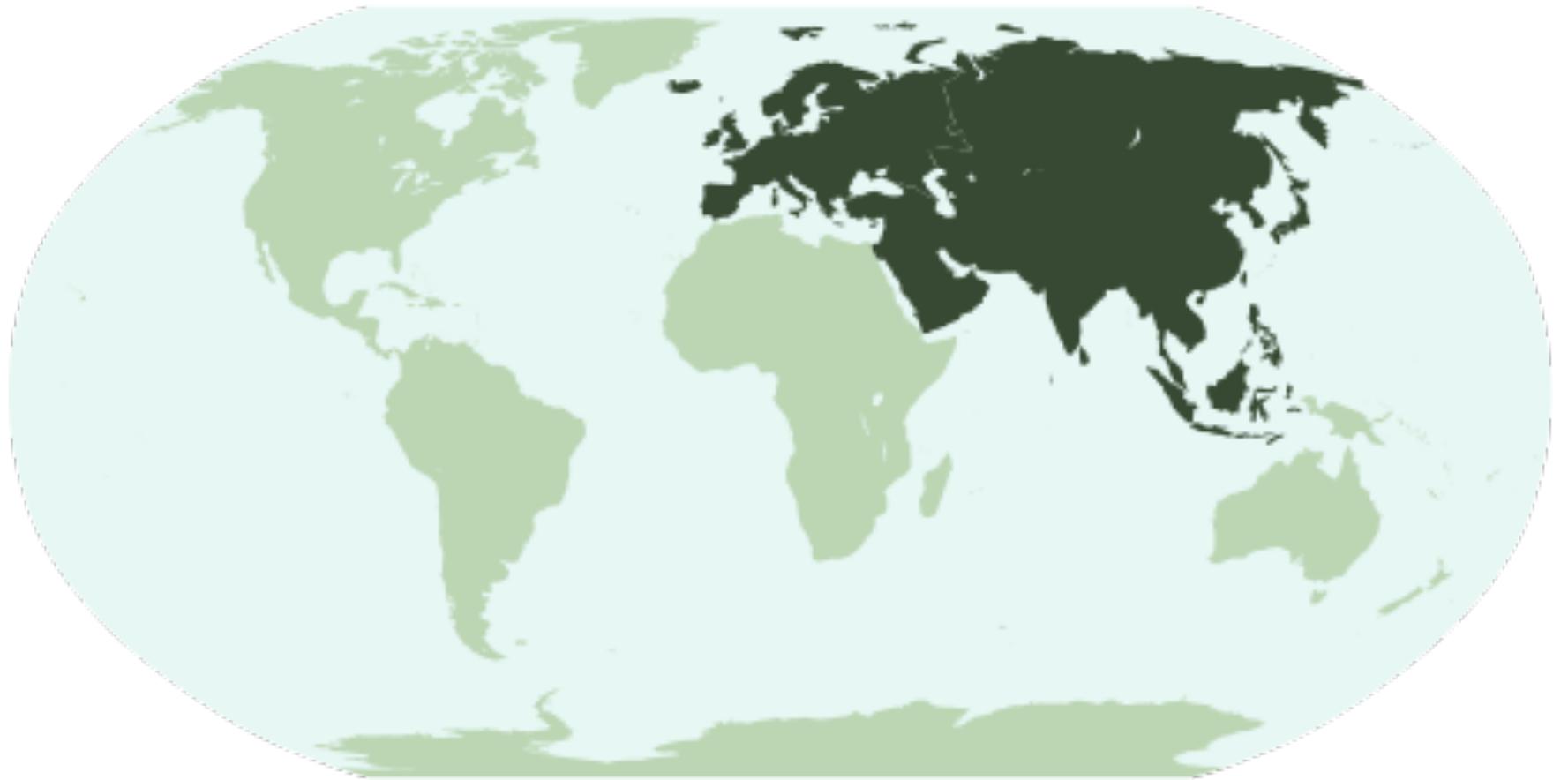
Prof. Urbano dos Santos Ruiz

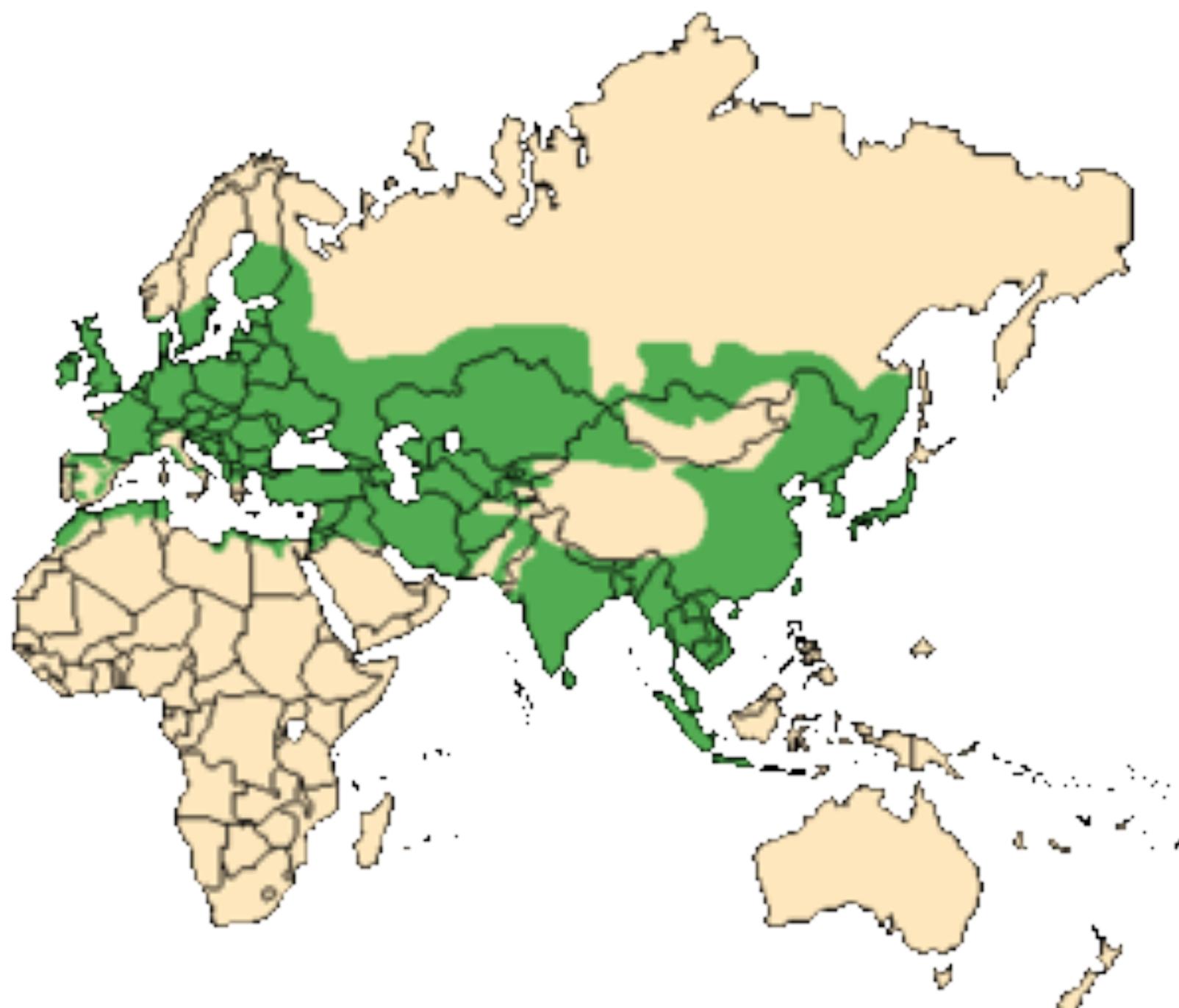
[usruiz@usp.br](mailto:usruiz@usp.br)

# Origem dos suínos

---

- **Domesticação**
  - **Chineses: 4900 aC**
  - **Leste da Turquia: 10.000 anos atrás**
  - **Vários centros de forma independente**





# Suínos na América do Sul e no Brasil

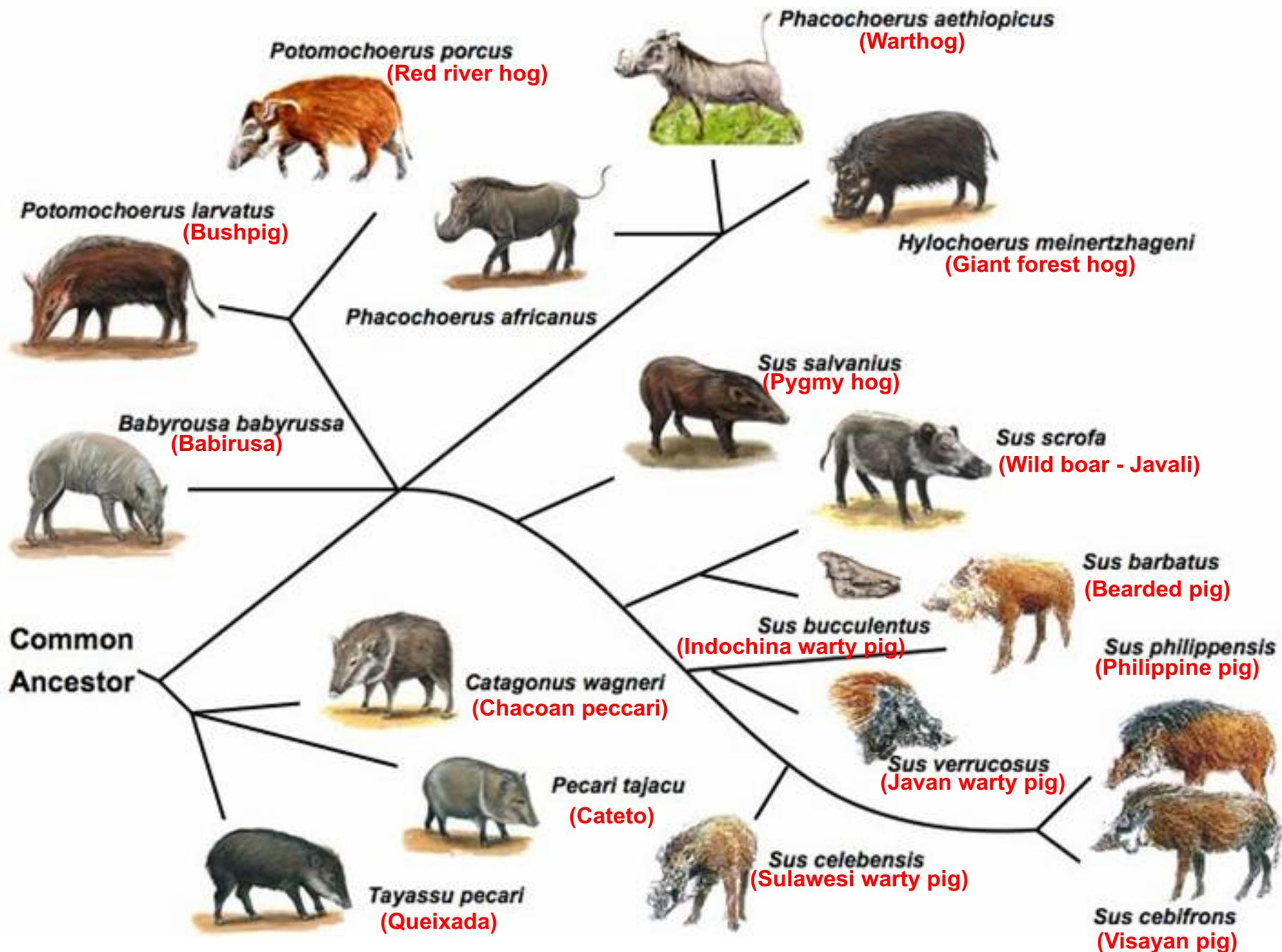
---

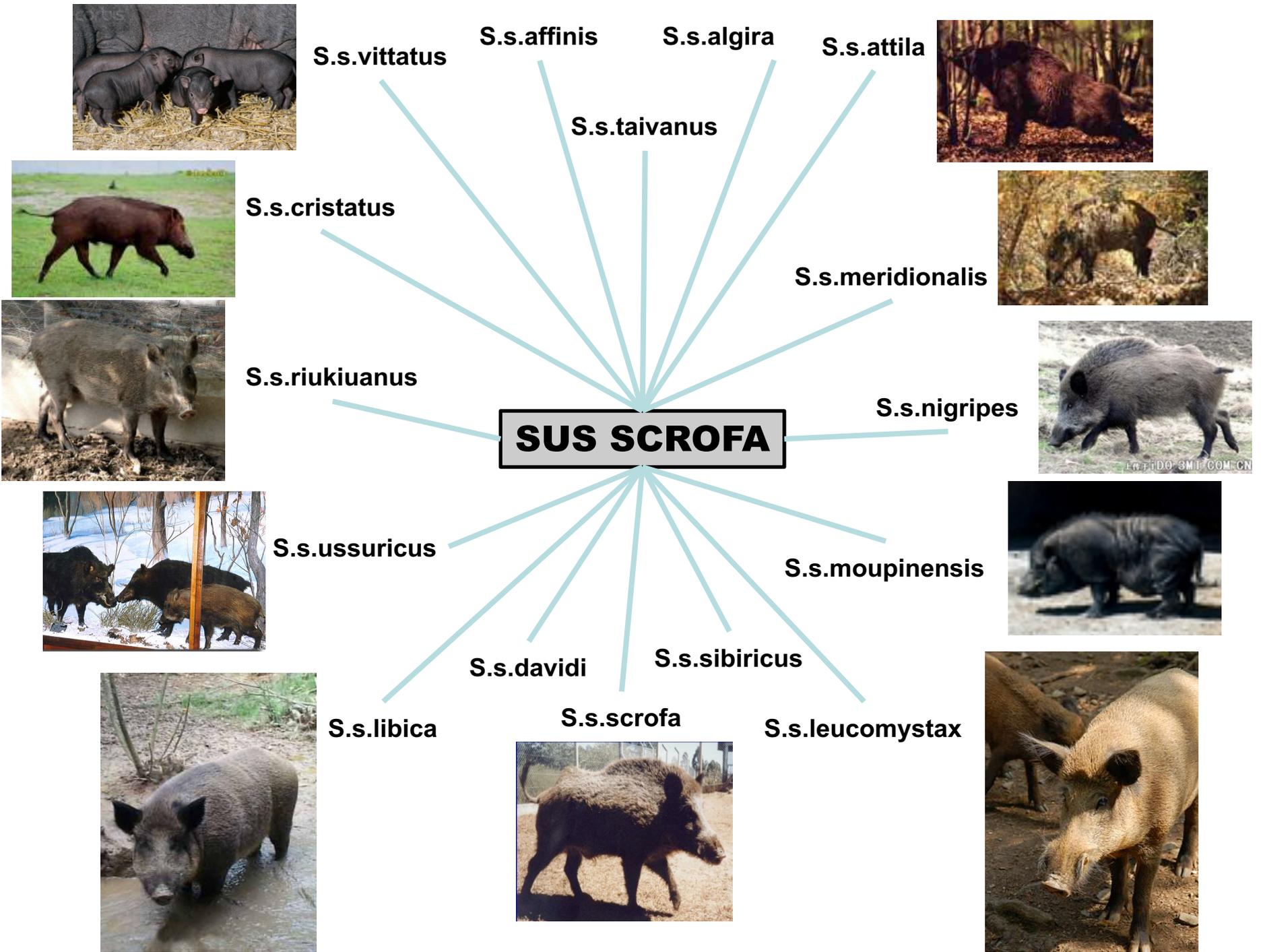
- **Cristóvão Colombo: 8 animais (São Domingos)**
- **Posteriormente: Colômbia, Venezuela, Peru e Equador**
- **Brasil**
  - **Martin Afonso de Souza (1532)**
  - **1930 – 40: Chegada das raças melhoradas**
  - **1970: Animais “híbridos” (mestiços)**

# Classificação zoológica

---

- **Filo: Chordata**
- **Classe: Mamíferos**
- **Sobre ordem: Ungulados** (proteção nas extremidades – “casco”)
- **Ordem: Artiodáctilos** (casco bipartido)
- **Sub-ordem: Suina**
- **Família: Suidae**
- **Sub-família: Suinae**
- **Gênero: Sus**
- **Espécie: Sus scrofa, Sus scrofa domesticus, Sus domesticus**





# **Evoluções morfofisiológicas**

---

- **Porca selvagem – javali**
  - **70% do peso no anterior e 30% no posterior**
  - **Alimentava-se de pastos nativos, frutas e pequenos animais**
    - **Javali céltico**
    - **Javali asiático**
    - **Javali ibérico**

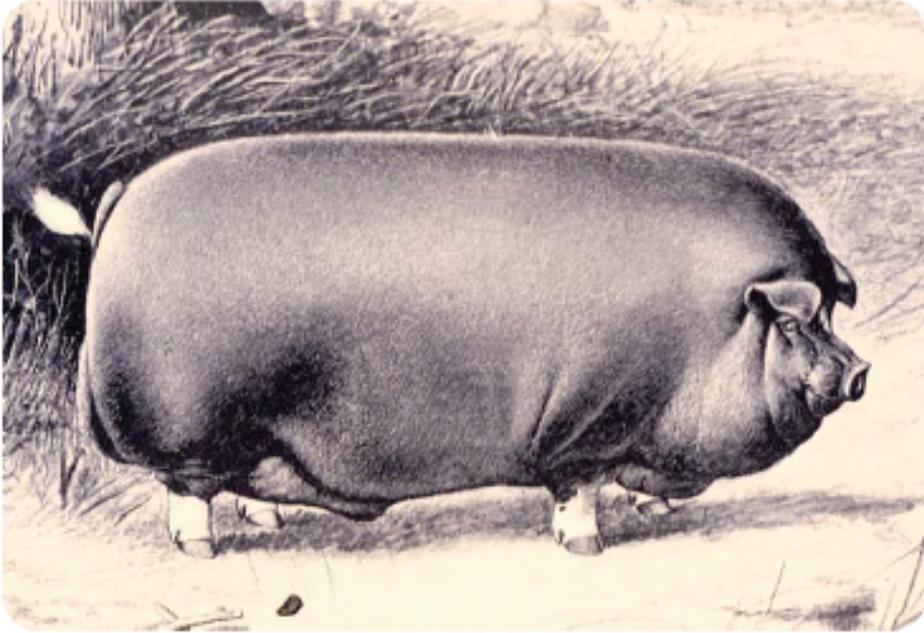


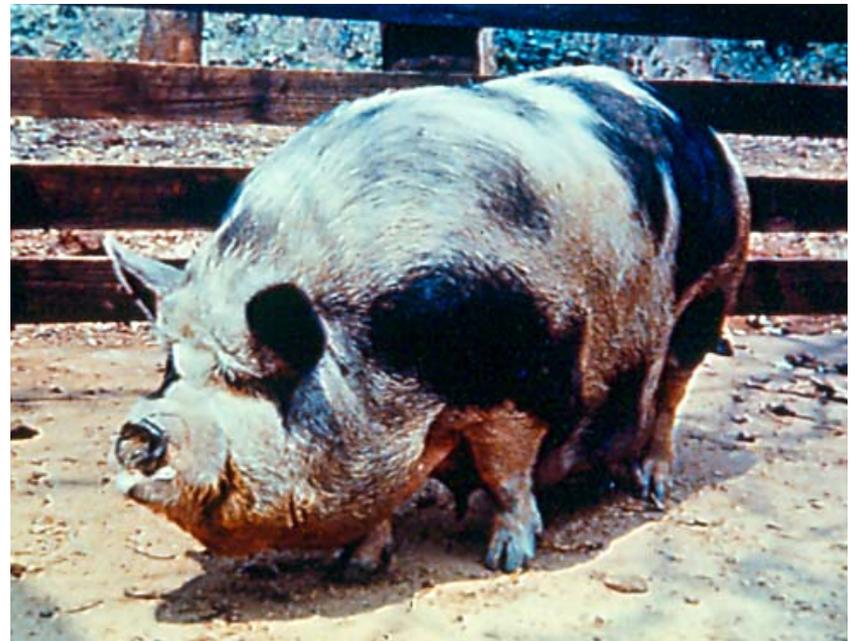
# Evoluções morfofisiológicas

---

- **Porco tipo banha**

- **50% do peso no anterior e 50% no posterior**
- **Grande fornecedor de gordura (energia) e proteína (carne)**
- ***Sus scrofa scrofa***





# **Evoluções morfofisiológicas**

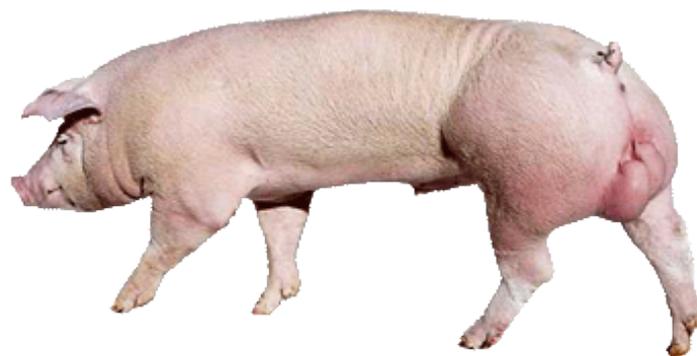
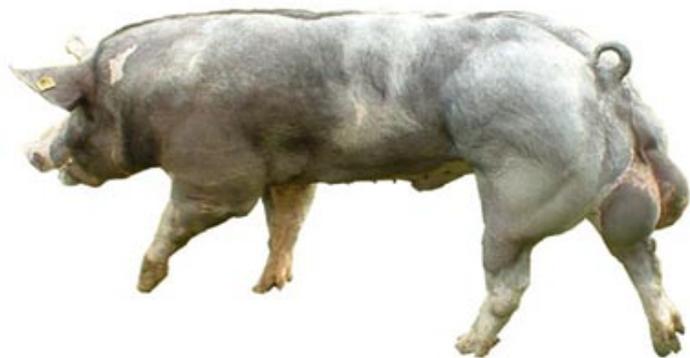
---

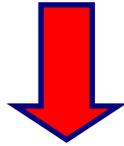
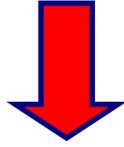
- **Suíno tipo carne – light ou moderno**
  - **Óleos vegetais**
  - **Gordura animal x saúde humana**
  - **Estudos e avanços nas áreas de:**
    - **melhoramento genético**
    - **nutrição**
    - **alimentação**

# Evoluções morfofisiológicas

---

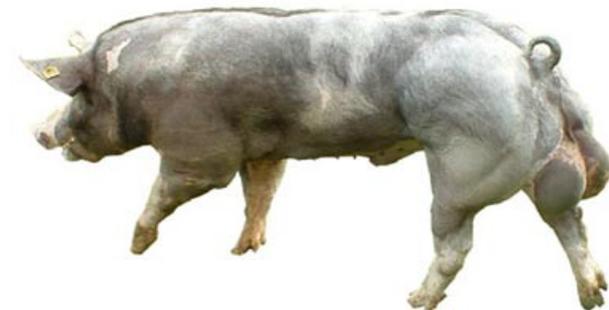
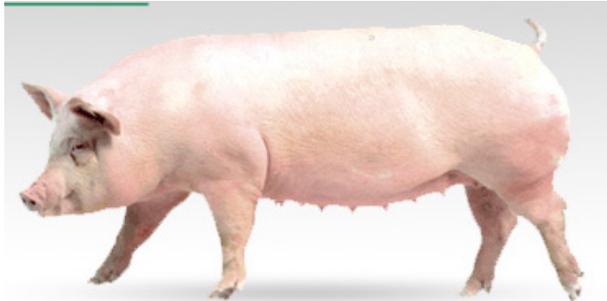
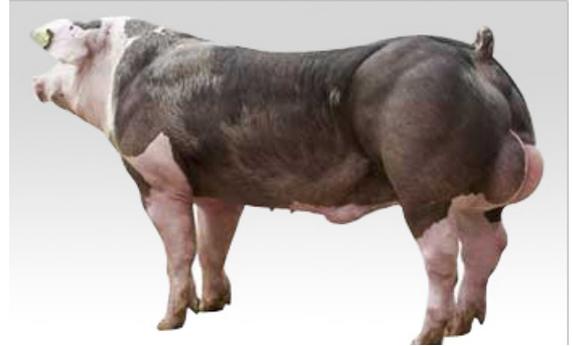
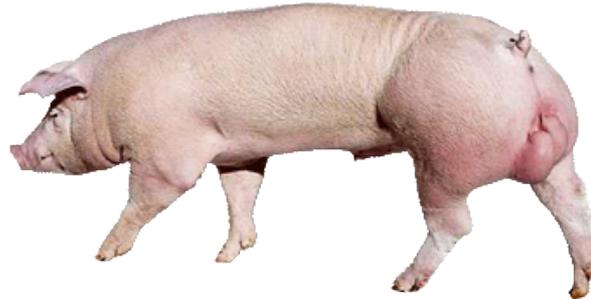
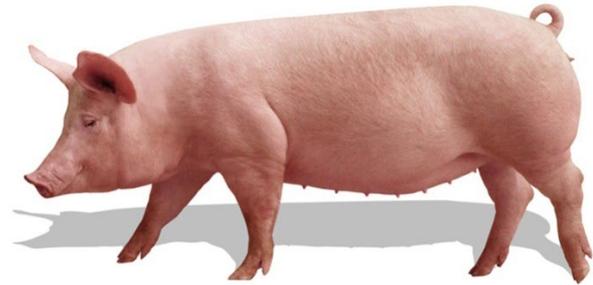
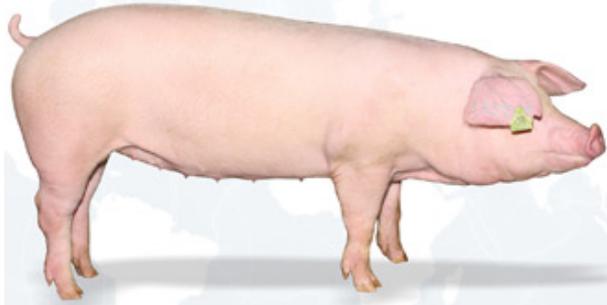
- **Suíno tipo carne – light ou moderno**
  - “porco emagreceu”
  - **30% do peso no anterior e 70% no posterior**
  - *Sus scrofa domesticus*





# Linhagens modernas

- Vigor híbrido
- Alta produtividade



# Linhagens modernas

Potencial genético dos reprodutores  
MS 115

Características	Valores
Idade para alcançar 115 kg de PV	163 dias
Ganho de peso médio diário do nascimento aos 115 kg de PV	696 g
Conversão alimentar dos 23 aos 115 kg de PV	2,19
Espessura de toucinho no lombo	9,8 mm
Rendimento de carne magra na carcaça aos 115 kg de PV	62,9%



Macho Terminal Embrapa MS 115

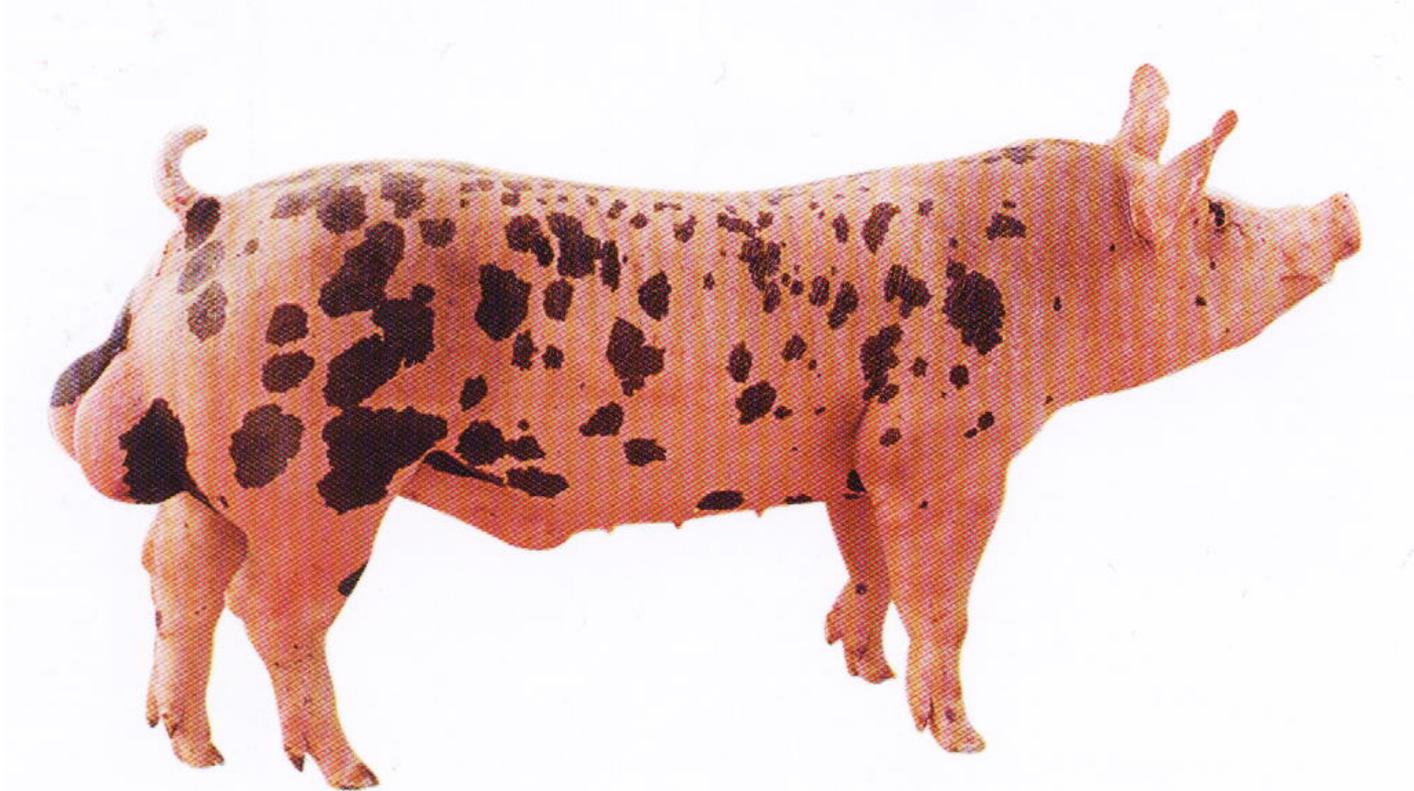


Embrapa MS 115

# Categorias de suínos e suas funções

---

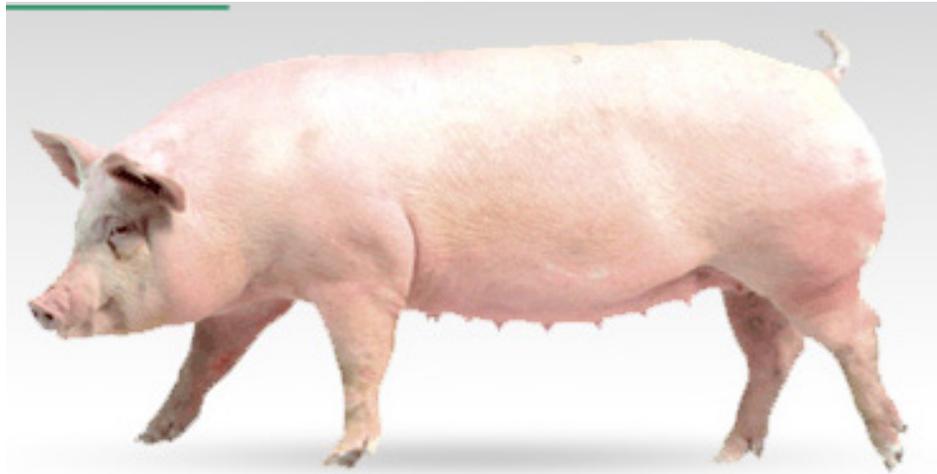
- **Cachaço (macho reprodutor)**



Macho Terminal Embrapa MS60



# Porca, criadeira, matriz (Fêmea reprodutora)



- **Leitão, leitoa** (machos e fêmeas jovens; nascimento aos 63-70 d; 1,5 aos 25-30 kg)



**Suíños, porcos em crescimento (machos castrados e fêmeas; 63-70 aos 112 d; 25-30 aos 70 kg)**



# Suínos, porcos em terminação (machos castrados e fêmeas; 70 aos 125 kg; 112 aos 175 d)



## Marrote, marrã ( 2 a 8 meses)



# Características dos suínos

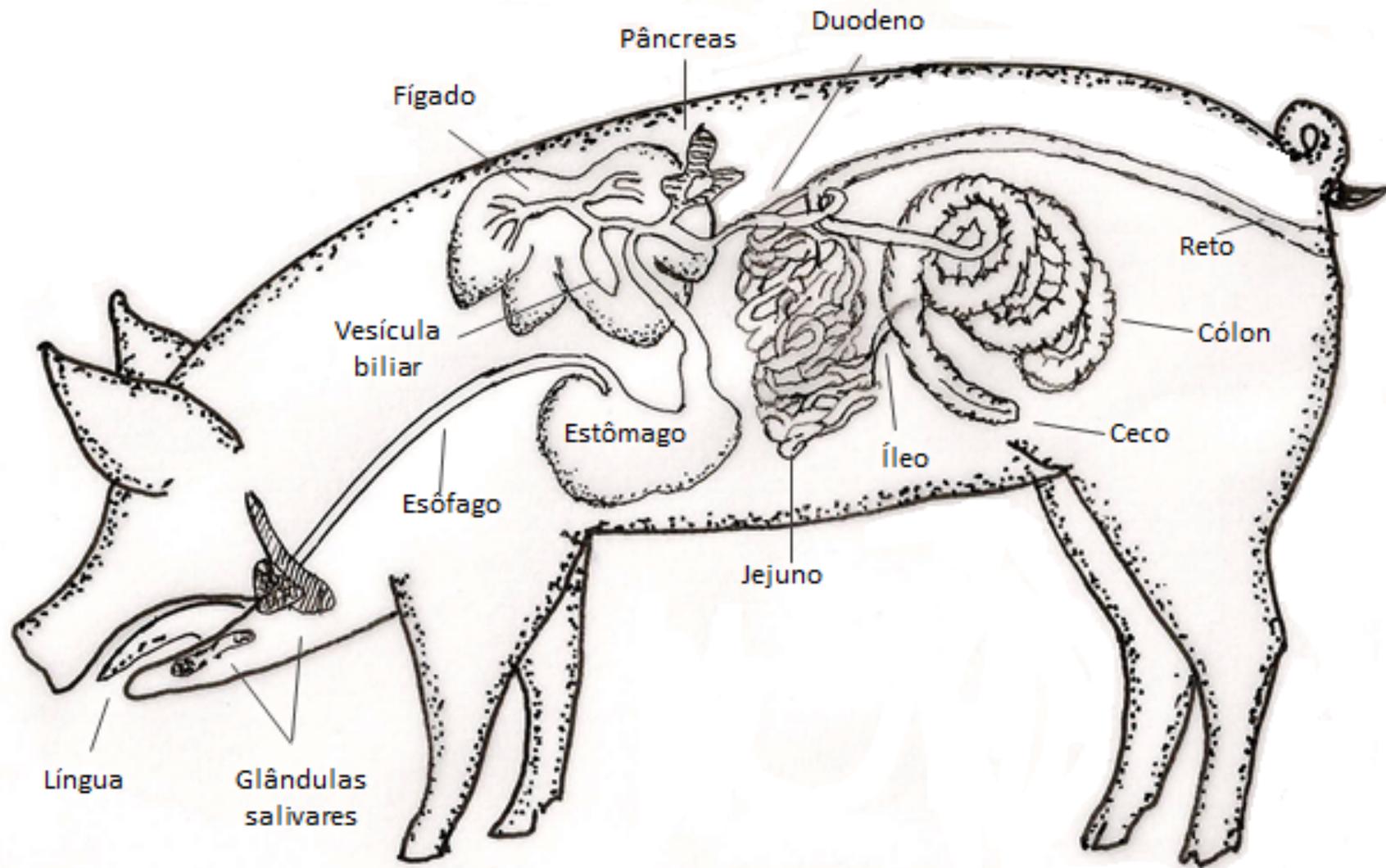
---

- **Longevidade e vida útil**
  - **Animal de abate: 4 – 6 meses (100 – 125 kg)**
  - **Reprodutores: aproximadamente 4 anos**

# Características dos suínos

---

- **Animais monogástricos, não ruminantes, onívoros, digestores autoenzimáticos**
  - **Digestão física/mecânica e química/enzimática**
    - **Transformação de nutrientes**
    - **↓ capacidade de síntese de nutrientes no TGI**
  - **Capacidade de armazenamento relativamente pequena**
  - **Consumo não em excesso: animal lambiscador**
  - **Fundamental:**
    - **Alimentos concentrados**
    - **Dietas balanceadas**



## Capacidade volumétrica de partes do trato digestivo de algumas espécies animais (Argenzio, 1988).

Parte do trato digestivo	Suíno		Equino		Bovino		Ovino	
	L	%	L	%	L	%	L	%
Estômago	8,0	29,2	18,0	8,5	252,5	70,8	29,2	66,9
Intestino delgado	9,2	33,5	63,8	30,2	66	18,5	9,0	20,4
Ceco	1,6	5,6	33,5	15,9	9,9	2,8	1,0	2,3
Cólon e reto	8,7	31,7	96,0	45,4	28	7,9	4,6	10,4
Total	27,5	100	211,3	100	356,4	100	44,2	100

# Características dos suínos

---

- **Fêmeas poliéstricas anuais**
  - **Ciclos estrais regulares (21 dias) independentes da época do ano**
    - **Programação da produção**
    - **Uso intensivo das instalações e equipamentos**
    - **Minimiza problemas de sazonalidade de preços**
    - **Favorece o melhoramento genético**

# Características dos suínos

---

- **Elevada prolificidade**
  - **Javali: 3 a 5 javardos**
  - **Fêmea suína moderna**
    - **12 - 14 leitões / partição**
    - **2,4 partições / ano**
    - **Facilidade para ampliar criação**
    - **Favorecimento do melhoramento genético**
- **Curto intervalo entre gerações ( $\pm$  350 dias)**

# Características dos suínos

---

- **Termo regulação: homeotérmicos**
  - **Glândulas sudoríparas pouco desenvolvidas**
  - **Dissipação de calor principalmente pela respiração (ofegação)**
  - **Temperatura corporal: 38,2 – 39,8° C**
  - **Leitões vs suínos em crescimento, terminação e adultos**

## Zonas de conforto térmico para suínos

Categoria	Temperatura ideal (° C)		Temperatura crítica (° C)		Umidade relativa (%)	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Ótima	Crítica
Porcas	18	12	30	0	50-70	
Leitões Nasc.	32	30	35	15		
1 semana	28	27	35	15		
2 semanas	26	25	35	13		
3 semanas	24	22	35	13	70	<40
4 semanas	22	21	31	10	50-70	>90
5 a 8 semanas	22	20	30	08	50-70	
20 – 30 kg	20	18	27	08	50-70	
30 – 60 kg	18	16	27	05	50-70	
60 – 100 kg	18	12	27	05	50-70	

Adaptado de ESMAY (1982), NÄÄS et al. (1995 e 1998) citados por SILVA (1999).

# Características dos suínos

---

- **Rusticidade moderada a baixa**
  - **Sensibilidade a doenças, parasitas, calor e alimentação desbalanceada**
  - **Fundamental**
    - **Adequado manejo sanitário**
    - **Boas instalações e alimentação**

# Características dos suínos

---

- Mercado para comercialização dos animais em qualquer idade
- Elevado rendimento de carcaça: 80%

**Suíno**



**Abate**

(100 kg)



**Sangria**

(97 kg)



Sangue (3 kg)



**Depilação**

(96,8 kg)



Cerdas (0,2 kg)



**Evisceração**

(83,65 kg)



Resíduos (5,38 kg)



Coração, língua,  
fígado, baço,  
intestinos, rins,  
pulmão, banha,  
traquéia



**Espostejamento**



Pés (2,2 kg)



Couro (3,0 kg)



Toucinho (16,5 kg)



Cortes cárneos (61,95 kg)

# Mitos

---

- **Conhecimento sobre suinocultura no Brasil**
- **Consumo de carne suína**
  - **Carne suína é saborosa?**
  - **Quem gosta de consumir carne suína?**
  - **Qual a frequência de consumo de carne suína?**
- **Por quê?**

# Mitos

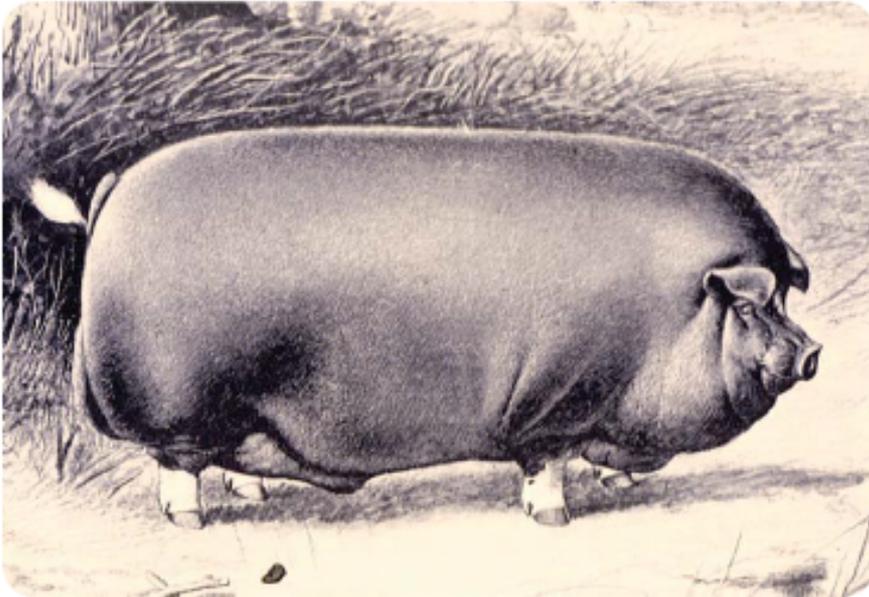
## ■ Suinocultura

- Atividade “atrasada”, feita de forma extensiva, sem critérios técnicos
- Suíno alimentado com “lavagem”
- Poluição ambiental



# Mitos

- **Carne suína → Risco para saúde!!!**
  - Elevados teores de gordura e colesterol
  - Risco de transmissão de doenças: cisticercose



# Mitos

---

**VALENTINI (2006) afirmou: “Quando os turcos resolveram domesticar os suínos há 10.000 anos atrás, não imaginavam que eles passariam por uma “saga” gastronômica. De principal fonte de alimento das comunidades fixas, de alimento preferido do deus Júpiter e símbolo da gula, da volúpia e da luxúria na Idade Média, os porcos foram marginalizados e tornaram-se, injustamente, vilões e temidos pela cisticercose, gordura e colesterol. Grande besteira”.**

# Mitos

---

- **Como surgiram**
  - **Gregos: sacrifícios consagrados aos deuses Ceres, Martes e Cibele**
  - **Ilha de Creta: animais divinos – alimento preferido do deus Júpiter**
  - **Império Romano: grandes criações – consumidos nas festas**
  - **Carlos Magno: prescrevia o consumo da carne de suínos aos soldados e seguidores**

# Mitos

---

- **Primeiros escritos dos judeus – 300 anos aC. proibiam o consumo da carne**
- **Aristothenes: quem primeiro descreveu a cisticercose na carne de porco**
- **Moisés – Leis Sálicas – código sanitário – proibição do consumo – evitar parasitoses tão comuns**
- **Árabes: influenciados pelos judeus e pela adoção da doutrina de Maomé – consumo proibido pelo Alcorão**

# Religiões e o consumo de carne suína

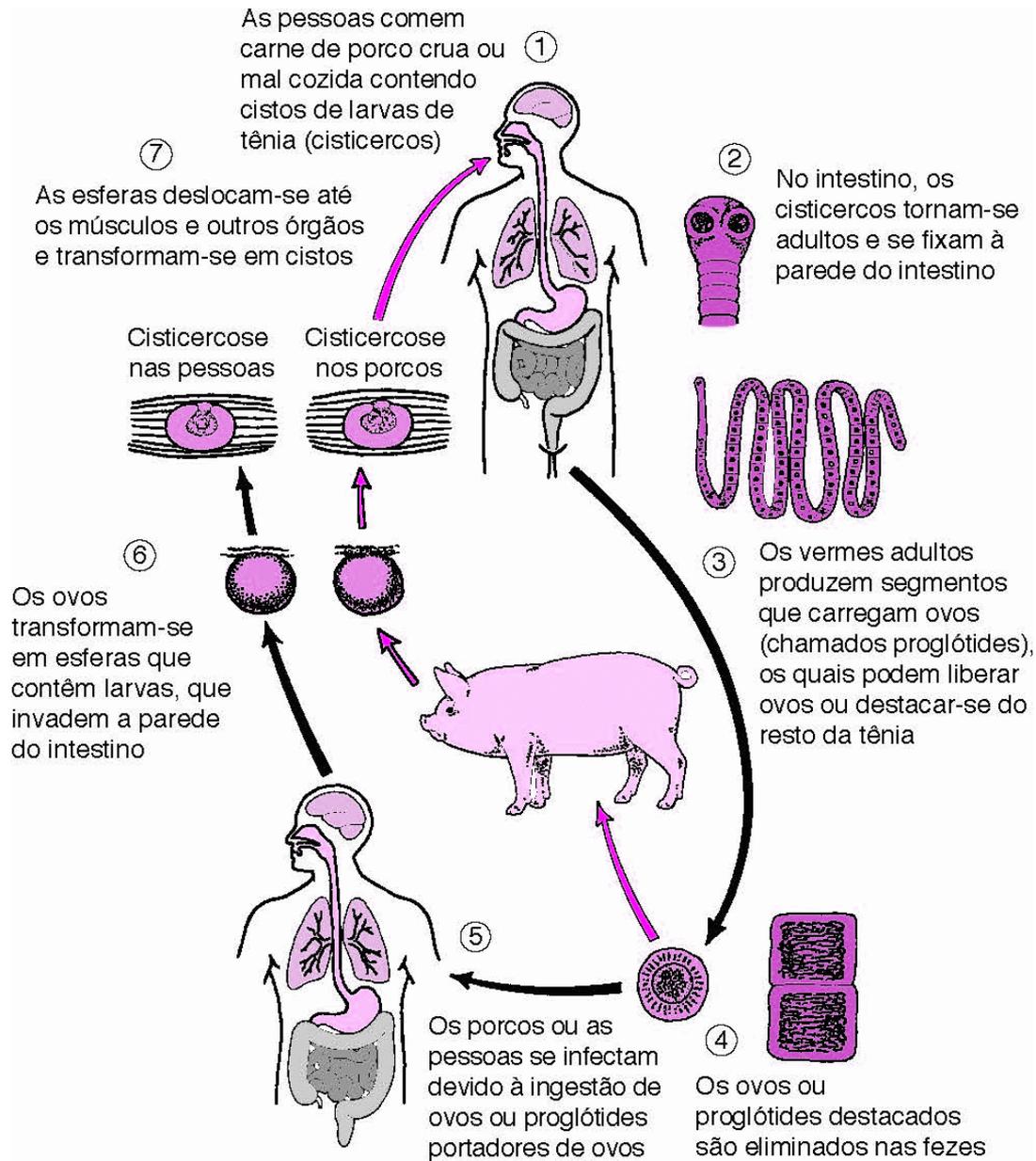
Religião	Número Pessoas (bilhões)	% População Mundial	Consumo de Carne Suína
Cristianismo	1,962	32,7	Sim
Islamismo	1,182	19,7	Não
Hinduísmo	0,798	13,3	Não
Budismo	0,360	6,0	Sim
Judaísmo	0,012	0,2	Não
Outras	1,686	28,1	Sim
Total Sim	4,008	66,8	-

# Teníase e cisticercose

---

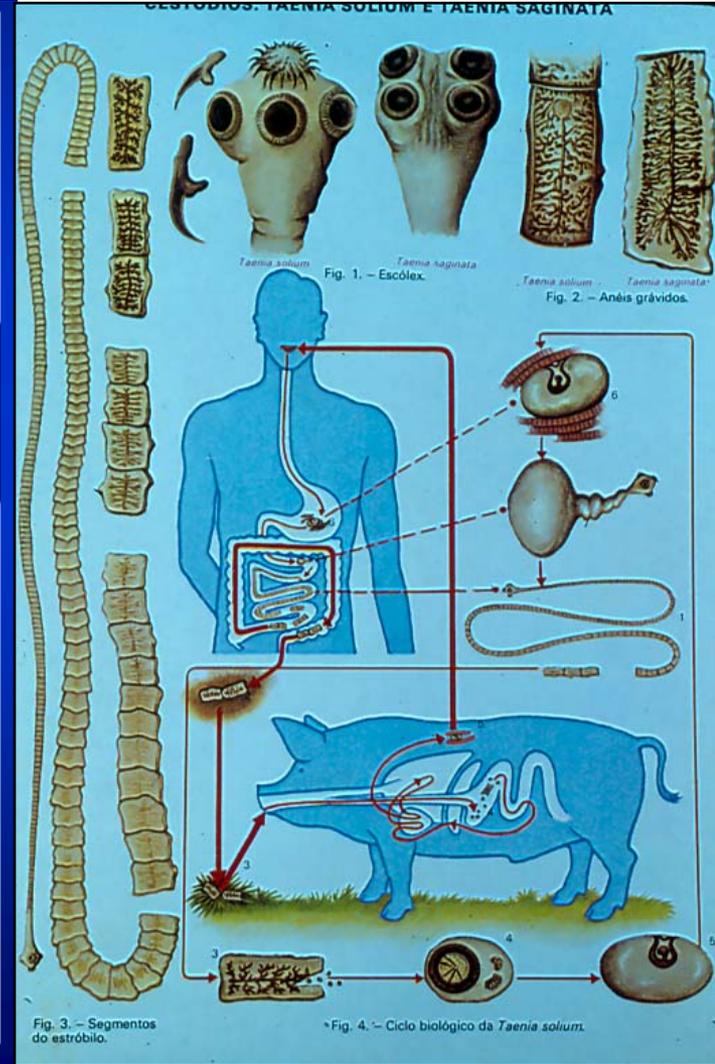
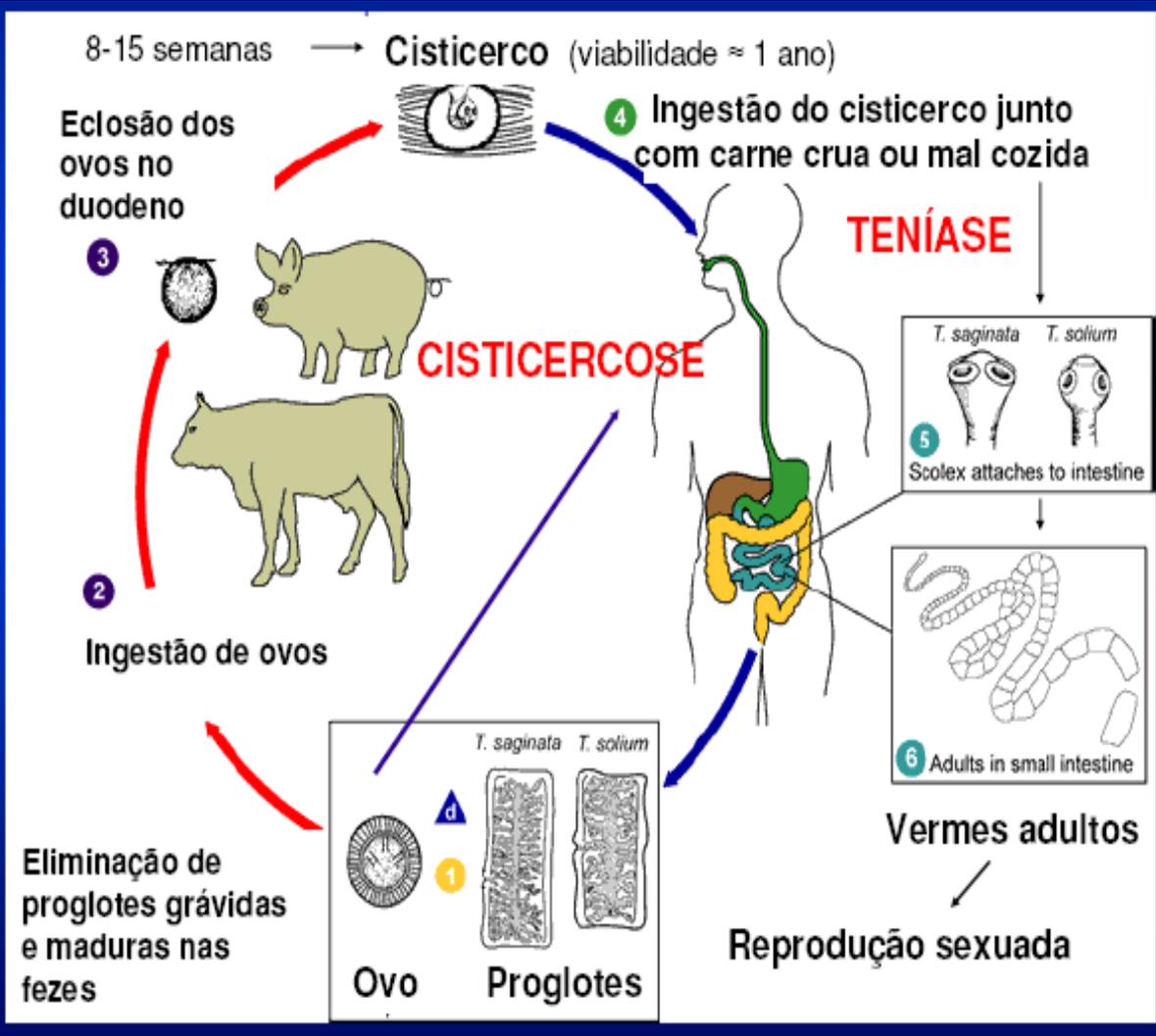
## ▪ Mecanismos de transmissão

- Teníase: ingestão de carne bovina (*T. saginata*) ou suína (*T. solium*) crua ou mal cozida contendo cisticercos
- Cisticercose: **INGESTÃO DE OVOS de *T. solium* !!!!!**
  - Heteroinfecção: ingestão de ovos de outro indivíduo
  - Auto-infecção externa: proglotes → ovos → boca → cisticerco
  - Auto-infecção interna: proglotes → movimentos antiperistálticos → estômago → ovos → cisticerco



# O homem transmite a Cisticercose para o Suíno





# Ciclos da *Taenia solium* e da *Taenia saginata*

O homem poderia estar no lugar do suíno, fazendo o papel de hospedeiro intermediário - cisticercose

**O homem adquire cisticercose através da ingestão de alimentos contaminados (frutas e verduras) com ovos de tênia, através do uso de água de irrigação contaminada com água de esgoto, ou ainda pela utilização de fezes humanas como adubo. Também pode ocorrer a ingestão de ovos através de água contaminada.**

**Uma outra fonte importante de contaminação são os manipuladores de alimento, que contaminam os alimentos através de maus hábitos higiênicos. O próprio portador de teníase, através de maus hábitos de higiene, também pode se autocontaminar (REIFF, 1994).**

**Há possibilidade de pessoas que residem em áreas urbanas adquirirem teníase ao freqüentarem o meio rural, pela ingestão de produtos de origem animal contaminados com cisticercos e adquirirem cisticercose pelos alimentos preparados em condições higiências inadequadas, contaminados com ovos de tênia. A ingestão de alimentos artesanais favoreceria a infecção (ORGANIZACION PANAMERICA DE LA SALUD, 1994).**

# Teníase e cisticercose

---

## ▪ Patogenia e Sintomatologia

### – Teníase

- Frequentemente assintomática
- Dor abdominal, náuseas e perda de peso
- Diarréia ou constipação
- Eosinofilia

### – Cisticercose

- Convulsões
- Distúrbios do comportamento
- Distúrbios visuais
- Cefaléia e náuseas (hipertensão intracraniana)

# Teníase e cisticercose

---

- **Medidas de Controle**

- **Tratamento da carne por cocção adequada;**
- **Programas educativos nas escolas, sindicatos e cooperativas do meio rural – medidas de higiene**

# Inspeção e sequestro de carcaças contaminadas: número de suínos abatidos vs. inspeção

---

Abates	2004 (a)	2005 (b)	Variação (b/a)	Participação - % em 2005
SIF	20.634.054	22.374.104	8,43	65,61
SIE e SIM	9.377.825	8.999.595	-4,20	26,40
Auto consumo	2.987.028	2.728.148	-8,67	8,00
TOTAL	33.189.203	34.101.847	2,75	100,00

---

Porkworld (2006)

# Gordura, Colesterol e Calorias

---

- **Doenças cardiovasculares**
- **Arterioesclerose**
- **Coronária – ataque cardíaco, enfarte ou enfarto do miocárdio**
- **Gordura animal x óleos vegetais x margarina**

# Evolução dos teores de gordura e calorias no lombo cozido dos suínos

Ano	Gordura (%)	Calorias (kcal/100g)
1963	34,8	413
1983	13,7	237
1990	8,1	194
% Redução 1963-1990	76,7	53,0
1994	6,2	187
% Redução 1963-1994	82,2	54,7

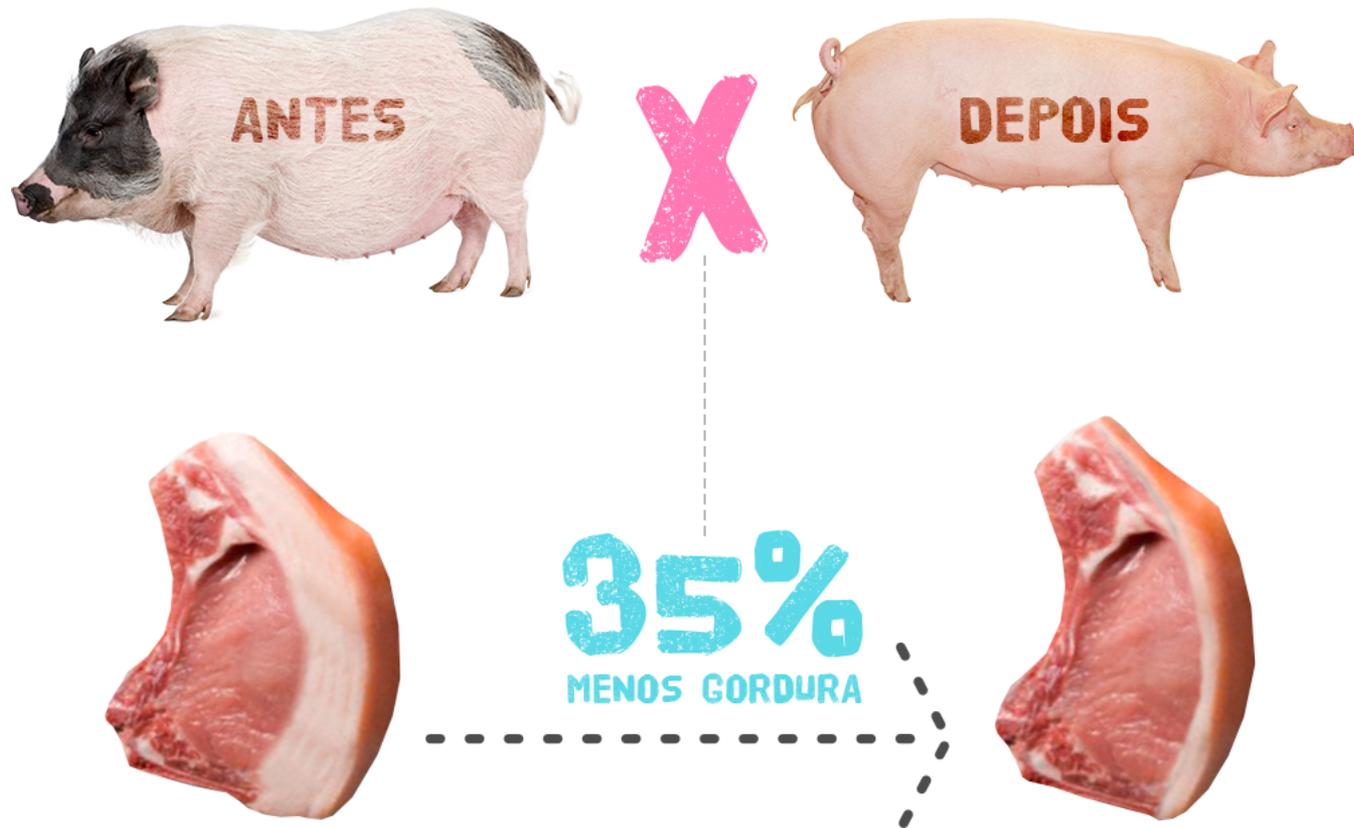
Adaptado de: 1963 a 1990 (USDA, Handbook 8-10, 1992); 1994 (Univ. Moncton, Canadá), Citados por Roppa (2006).

## **Evolução da porcentagem média de carne nas carcaças de suínos observado nos frigoríficos de Santa Catarina (1)**

<b>Ano</b>	<b>Porcentagem de carne magra</b>
Década de 80 <sup>(2)</sup>	46,0 – 48,0
1990 – 95 <sup>(2)</sup>	49,0 – 50,0
1996	50,0 – 52,5
1997	51,5 – 54,5
1998	52,0 – 56,0
1999	52,5 – 56,5
2000	53,0 – 57,0

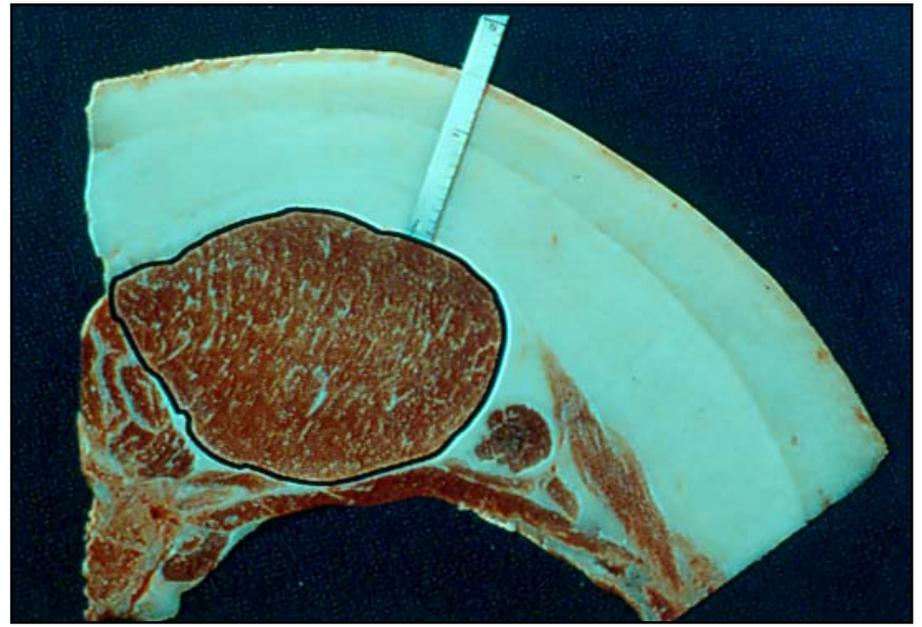
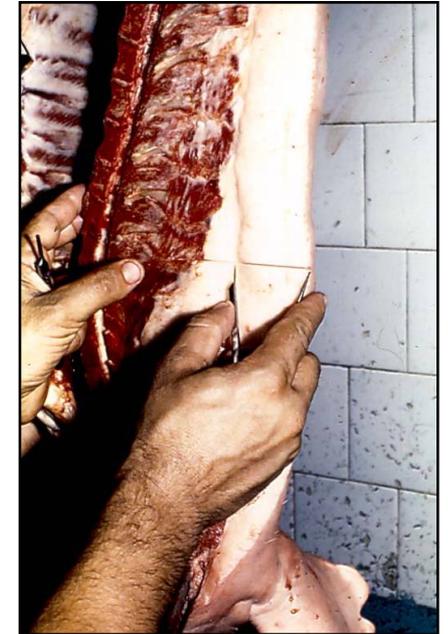
(1) Observações do primeiro autor. Carcaças com peso médio de 75 kg. (2) Não havia tipificação oficial de carcaças.

Fonte: Fávero e Bellaver (2001)

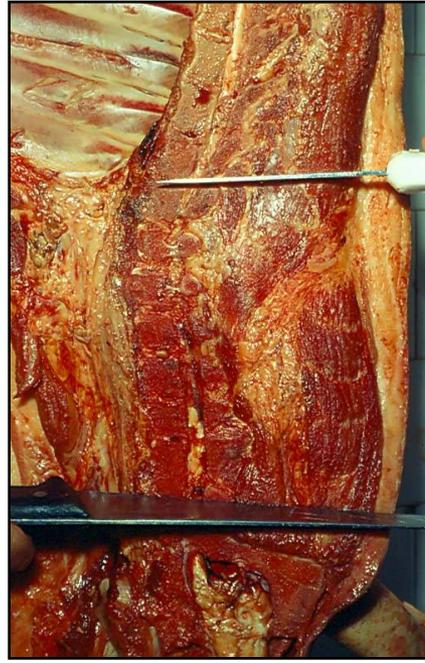
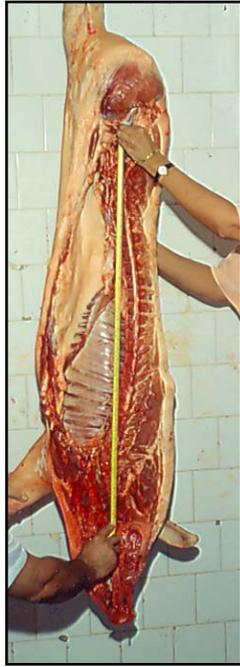


O suíno melhorado tem 35% menos gordura, 14% menos calorias e taxas de colesterol 10% menor do que há 30 anos. Em 1960, a carne continha por volta de 45 a 46% de carne magra, e 5 a 6 cm de espessura de gordura. Hoje, a carne produzida tem por volta de 60% de carne magra e 0,8 a 1,2 cm de espessura de gordura.

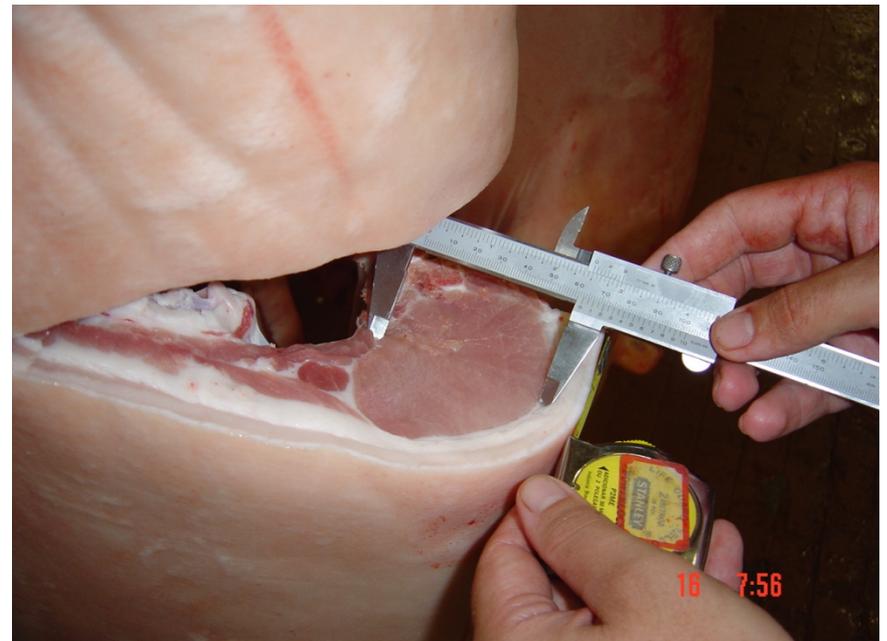
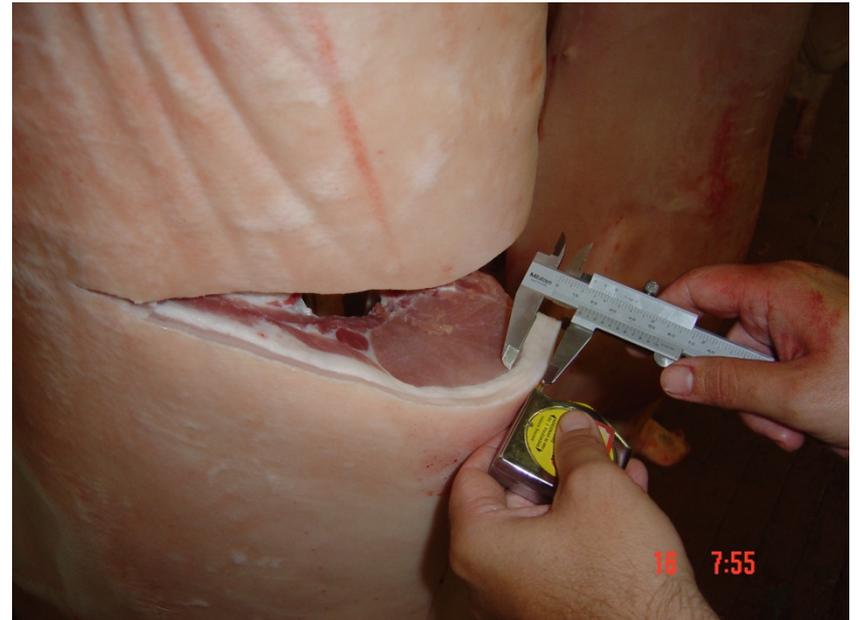
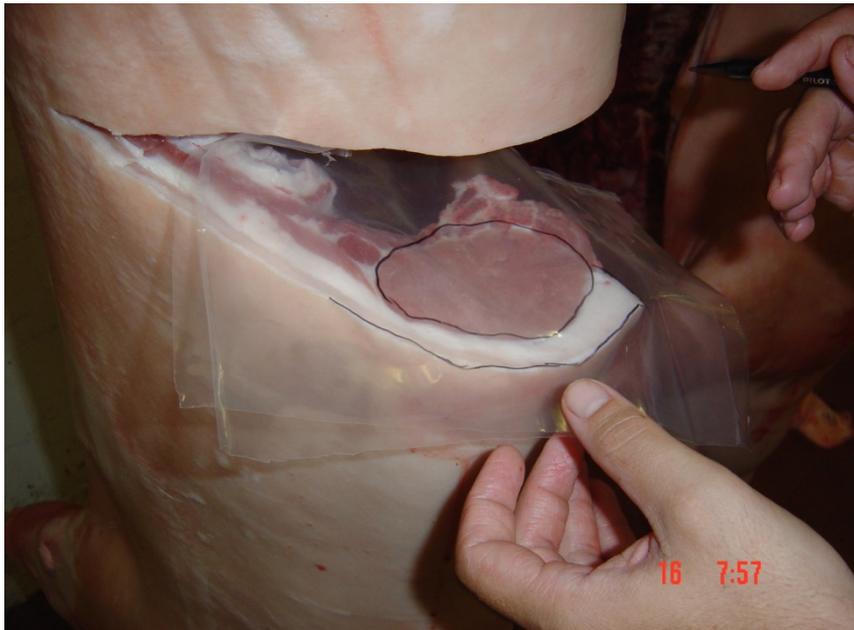
1979



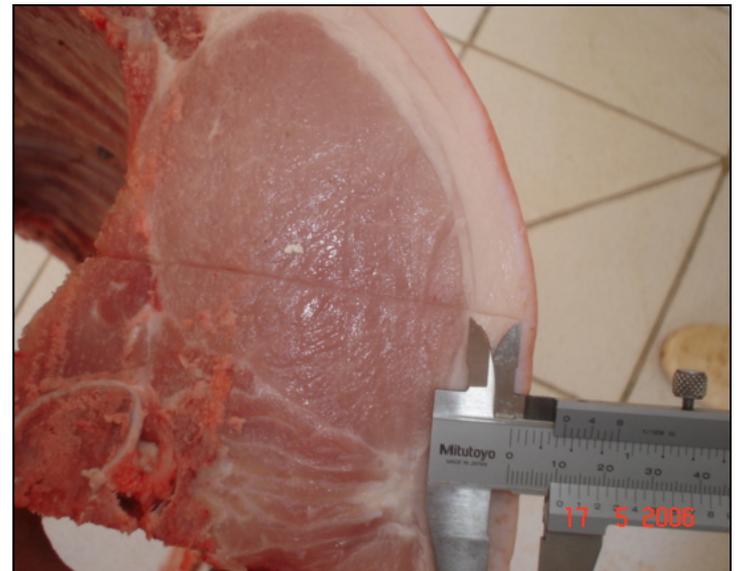
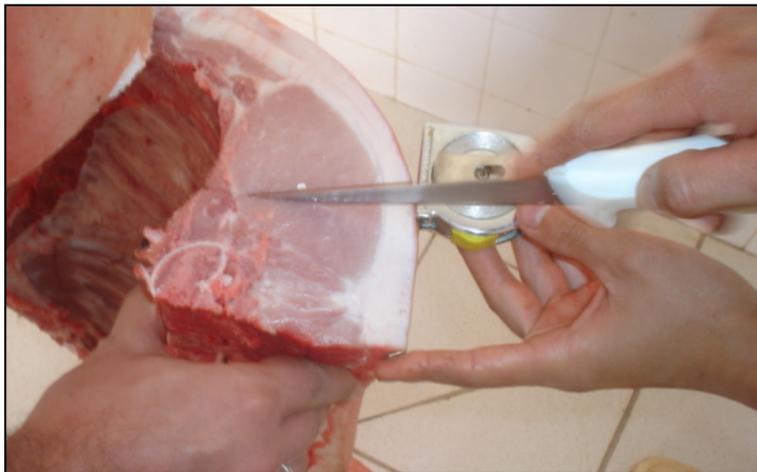
1995



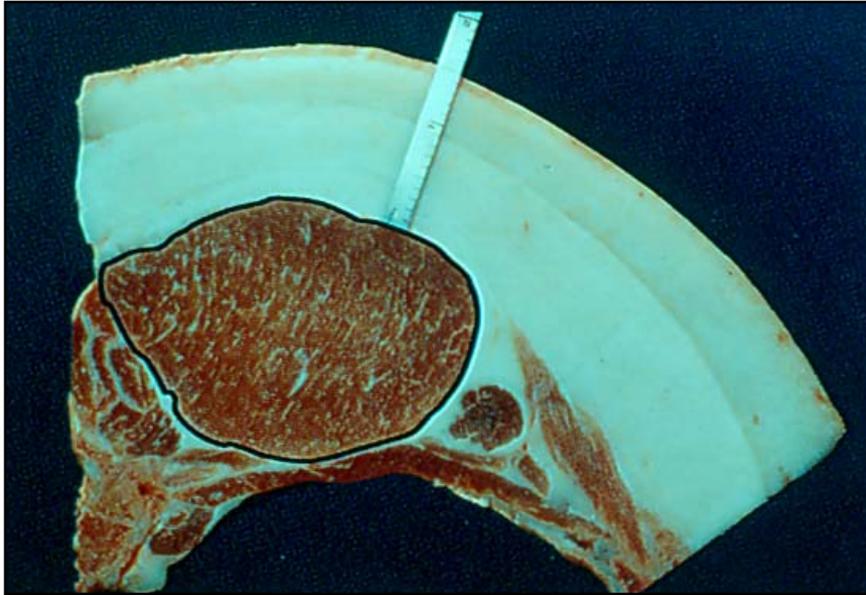
2003



2006



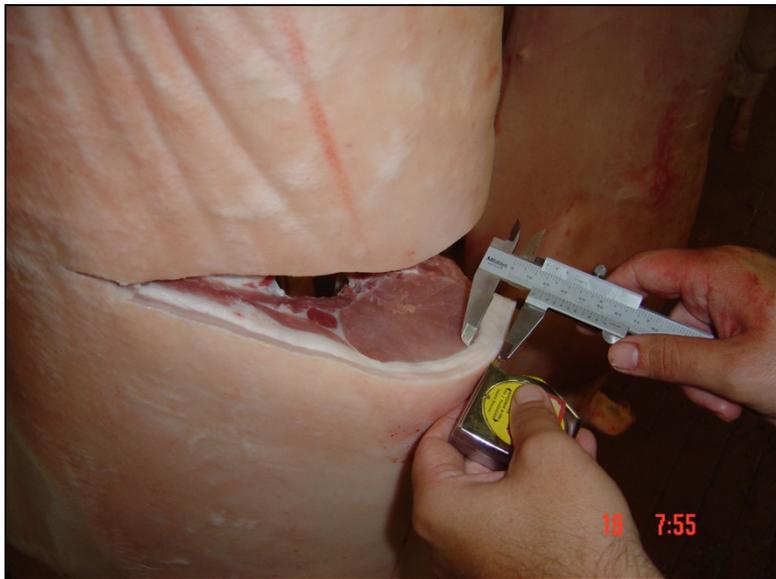
**1979**



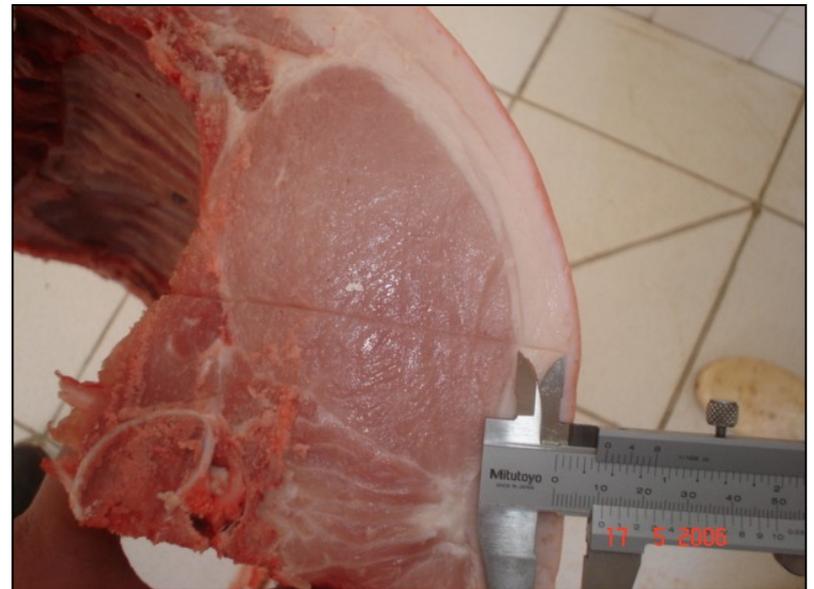
**1995**

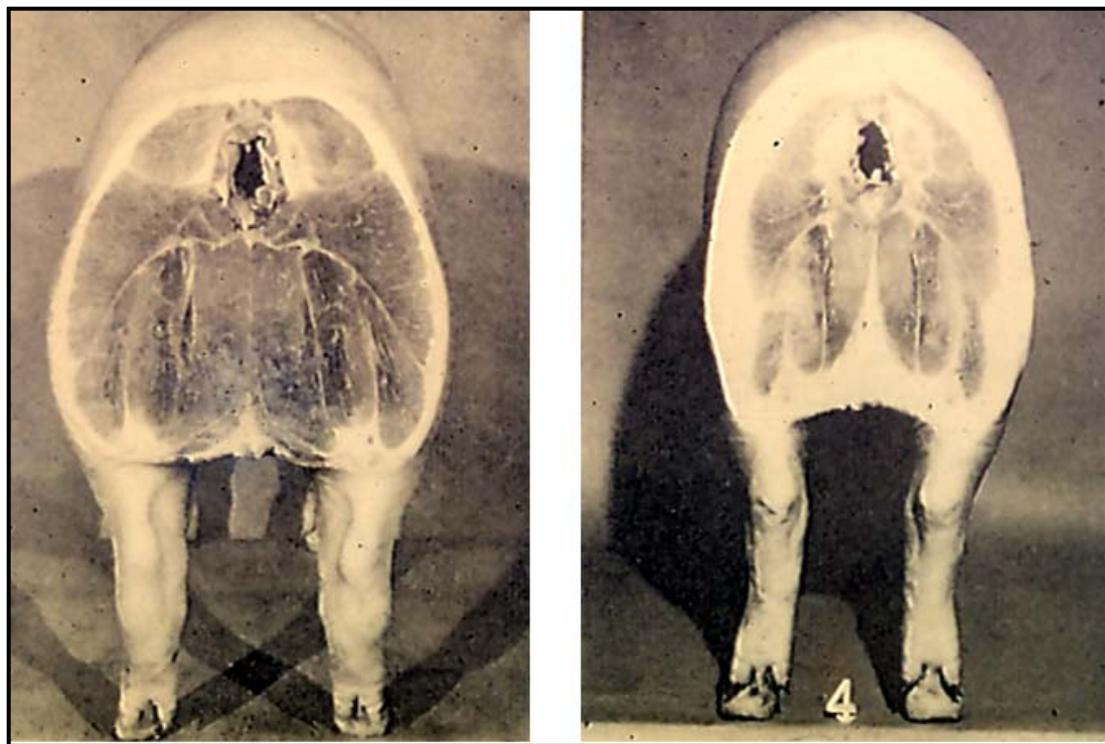
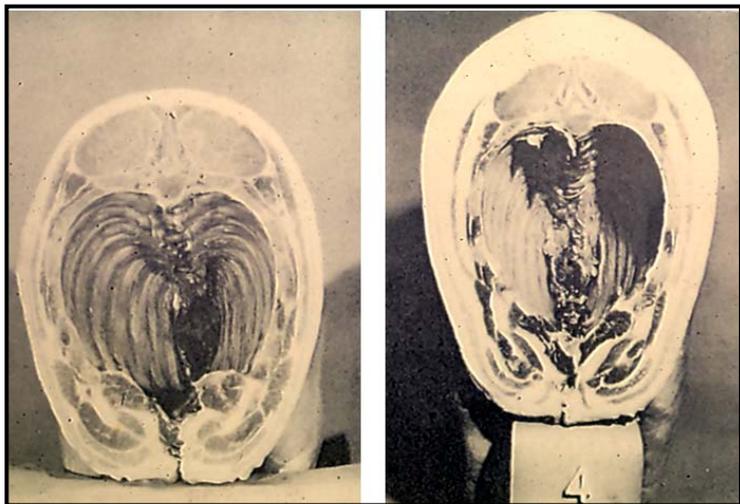


**2003**

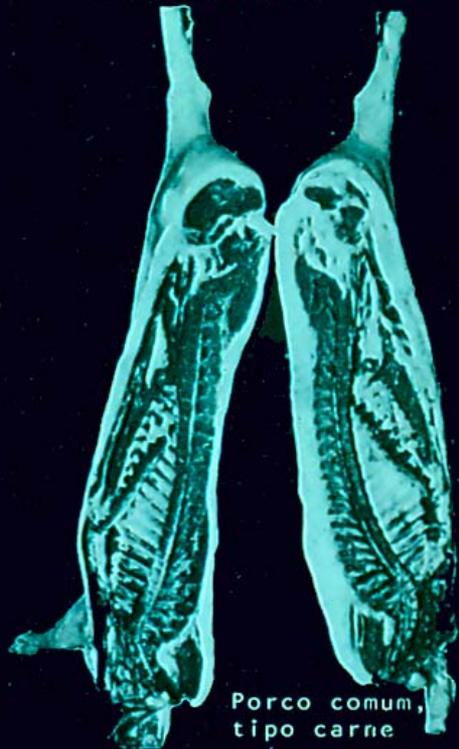


**2006 (suíno pesado)**





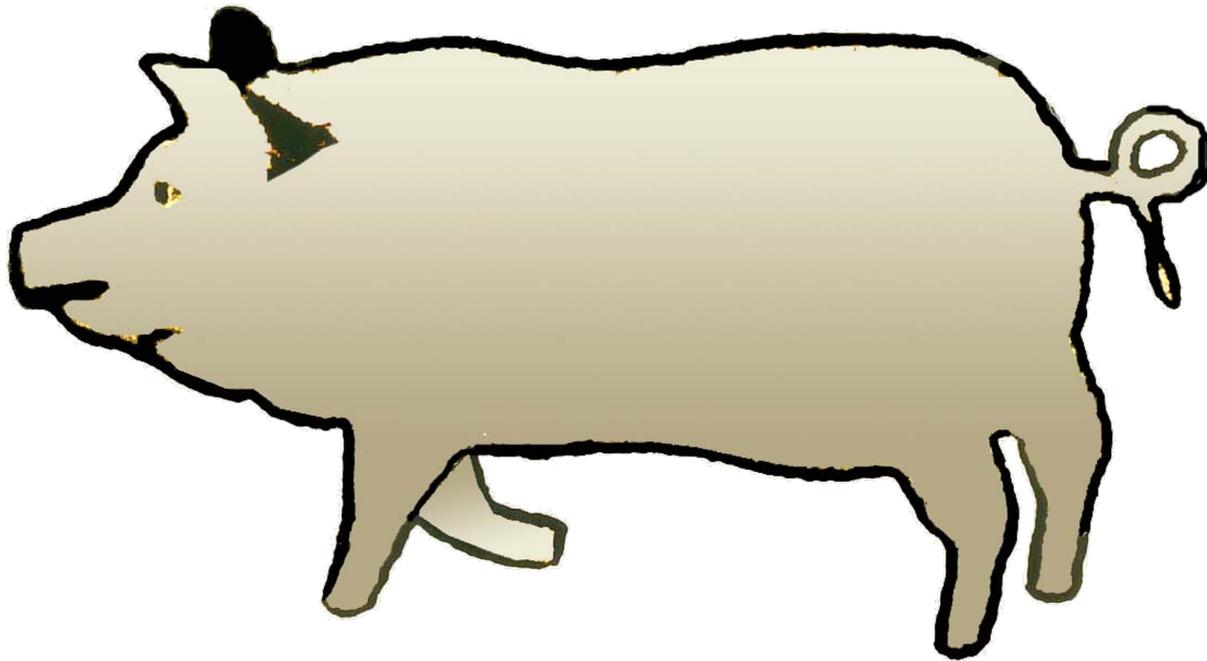
Porco híbrido



Porco comum,  
tipo carne

## **A GORDURA DOS SUÍNOS É COMPOSTA POR:**

**35% DE GORDURAS SATURADAS  
65% DE GORDURAS INSATURADAS**



# Colesterol

---

- **Vital ao organismo**
  - **Hormônios sexuais**
  - **Ácidos biliares**
  - **Vitaminas (D3)**
  - **Componente das membranas celulares**

# Colesterol

---

- **Colesterol dos alimentos x taxa no sangue**
  - **2/3 do colesterol: síntese orgânica**
  - **1/3: absorção da dieta**
  - **Pessoas normais :até 210 mg/100 mL de sangue**

# Colesterol

---

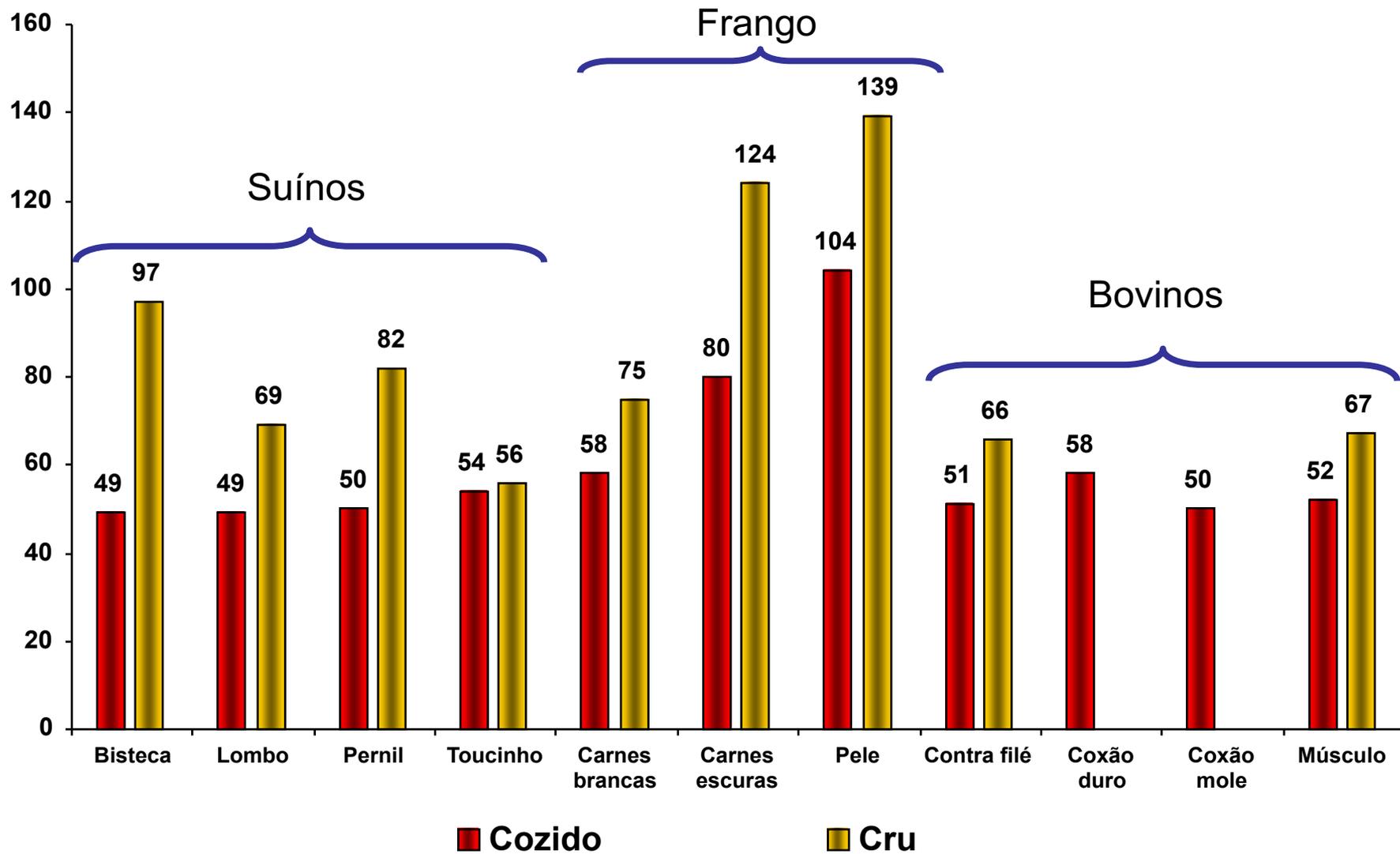
- **Pessoas com taxas elevadas – alto risco**
  - **Hereditariedade**
  - **Hipertensão arterial**
  - **Sedentarismo**
  - **Consumo excessivo de álcool**

# Colesterol

---

- **Pessoas com taxas elevadas – alto risco**
  - Estresse
  - Diabetes melitus
  - Obesidade
  - Sexo masculino
  - Idade: acima de 40 anos
  - Tabagismo
  
- **Colesterofobia epidêmica**

# Teores de colesterol de alguns alimentos (mg/100g)



## Energia, gorduras totais, e colesterol em porções de 85g de alimentos grelhados (USDA, 2001)

Porção de 85 g	Energia (calorias)	Gordura (g)	Colesterol (mg)
Peito de frango sem pele	140	3,1	73
Coxa de frango sem pele	162	7,1	80
Sobrecoxa de frango sem pele	178	9,3	81
Lombo suíno	139	4,1	67
Pernil desossado suíno	168	7,0	73
Costelas desossadas suínas	182	8,6	70
Lagarto bovino	141	4,0	59
Coxão mole bovino	149	5,0	69
Alcatra bovina	162	5,8	76
Filé mignon bovino	175	8,1	71
Bacalhau	89	0,7	40
Linguado	99	1,3	58
Salmão	175	11	54
Camarão	84	0,9	166

# Alterações no suíno de 1963 a 2006

Item/Ano	1963	2006
Espessura de toucinho (mm)	60 – 70	15
Gordura marmorizada (%)	5,2	1,1 – 2,4
AG insaturados (%)	65	65
Carne magra (%)	40 - 45	62
Proteína (%)	16	26

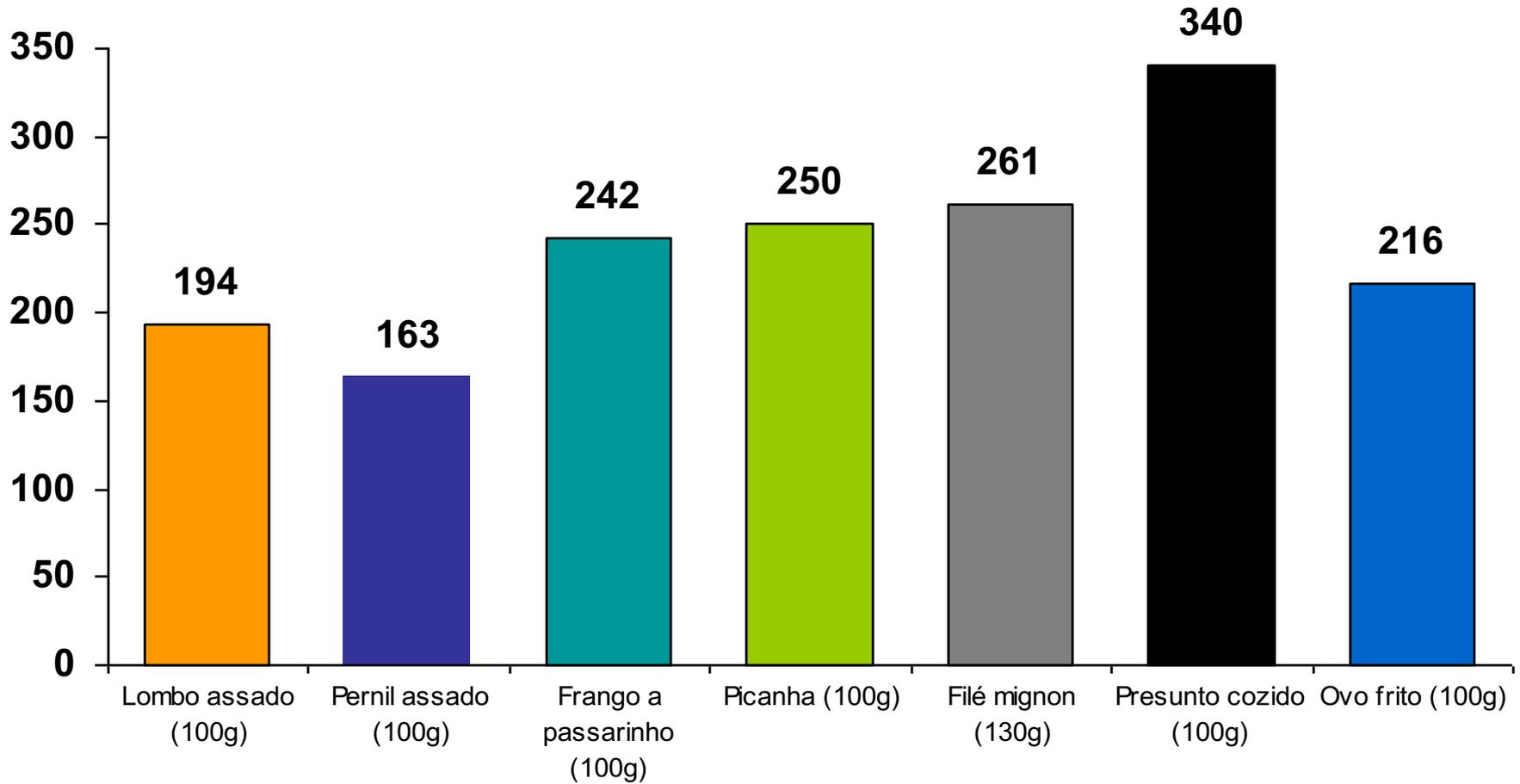
- 70% da gordura – toucinho
- 20 a 22% - marmorizada ou entremeada

## Composição nutricional\*\*\* de alguns cortes de suínos e da sobrecoxa de frango e contra-filé bovino (USDA, 2001)

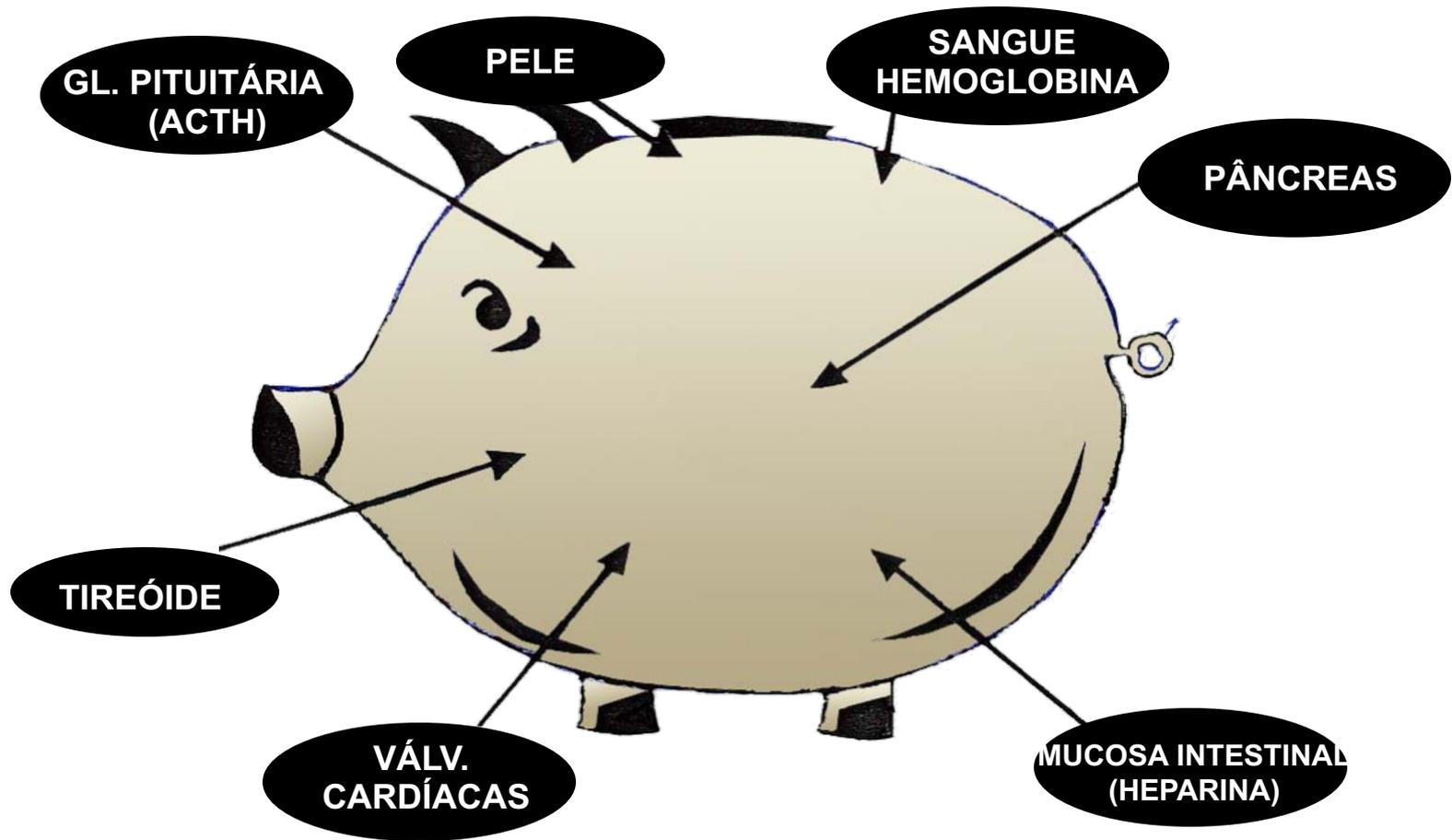
	Lombo	Pernil	Costela	Sobrecoxa de frango	Contra-filé bovino
Calorias (Kcal)	136	222	282	211	243
Proteínas (g)	20	18,7	16,1	17,2	19,0
Lipídeos (g)	5,4	15,6	23,5	15,2	17,9
Ac. Graxos saturados (g)	1,87	5,44	8,73	4,38	7,29
Ac. Graxos monoinsaturados (g)	2,42	6,698	10,65	6,51	7,78
Ac. Graxos polinsaturados (g)	0,58	1,68	1,96	3,38	0,64
Colesterol (mg)	66	66	81	84	67

**\*\*\* Valor nutricional da carne crua em 100g**

# Quantidade de calorias de alguns alimentos



# A IMPORTÂNCIA DOS SUÍNOS EM MEDICINA HUMANA



# Qualidades da carne suína

---

- **Nutritiva e saborosa**
- **Fonte de vitaminas do complexo B: B1, B2, B6 e B12**
- **Fonte de minerais: K, Ca, P, Zn e Fe**
- **Fonte de aminoácidos essenciais: lisina, leucina e valina**
- **Destaques**
  - **K : pressão arterial**
  - **Fe : anemias**
  - **Na : baixo teor**

# Qualidades da carne suína

---

- **Porque a carne suína é indicada para pessoas com Hipertensão Arterial ?**
  - **K ajuda a manter os níveis normais de Na no organismo**
  - **Excesso de Na  $\Rightarrow$  retenção de líquidos no corpo  $\Rightarrow$  aumento da pressão arterial**
  - **Pessoas com Hipertensão Arterial não podem consumir alimentos com muito Sal (Na Cl)**

# Valores nutricionais de algumas carnes cozidas (100g).

Minerais, Vitaminas (mg)	Lombo suíno	Peito de frango	Filé mignon
Ferro	<b>1,10</b>	<b>1,00</b>	<b>3,70</b>
Fósforo	<b>249</b>	<b>228</b>	<b>239</b>
Potássio	<b>425</b>	<b>256</b>	<b>391</b>
Sódio	<b>58</b>	<b>74</b>	<b>61</b>
Tiamina	<b>1,01</b>	<b>0,07</b>	<b>0,10</b>
Vit. B6	<b>0,55</b>	<b>0,29</b>	<b>0,60</b>

# Qualidades da carne suína

---

- **100 g de carne suína suprem as seguintes necessidades diárias:**
  - **39% da vitamina B1**
  - **22% da niacina**
  - **18% da vitamina B6**
  - **12% da vitamina B12**
  - **20% do Zinco**
  - **20% do Ferro**
  - **100% do Fósforo**

## Imagem das proteínas animais – 2019 – Aspectos positivos

Aprofundando a avaliação e a comparação com outras opções de proteínas, solicitamos que os entrevistados identificassem o tipo de proteína mais associado a cada frase.

Frases	Suína	Bovina	Aves	Peixes
Mais gostosa	29%	32%	23%	16%
Mais barata	26%	6%	60%	7%
É para ocasiões especiais	19%	43%	13%	24%
É um quebra galho	16%	33%	41%	10%
Tem diversos tipos de cortes	16%	66%	14%	5%
Preferidos para consumir em sua casa	11%	37%	32%	19%
Mais fácil de preparar	10%	29%	40%	21%
Mais saudável	10%	7%	25%	59%
Mais versátil no preparo	8%	39%	41%	12%
Mais nutritiva	8%	24%	21%	47%
Tem menos gordura	7%	8%	36%	49%
Recomendada por profissionais de saúde	3%	3%	39%	55%
Mais leve, de fácil digestão	3%	5%	36%	57%

## A imagem das proteínas animais - 2019 - Aspectos negativos

Nas frases associadas a aspectos negativos, a carne suína prevalece, acompanhada pela bovina na maioria dos itens.

Frases	Suína	Bovina	Aves	Peixes
Tem muita gordura	41%	52%	5%	1%
Não é boa para a saúde	41%	53%	5%	2%
Mais rejeitada em casa	38%	19%	12%	30%
Difícil “pegar” tempero	34%	29%	14%	23%
Tem mais colesterol	32%	57%	10%	1%
Mais difícil achar de boa qualidade	21%	31%	6%	41%
Mais cara	9%	57%	2%	33%

**Obs.:** Nesse caso, por se tratarem de aspectos negativos, as cores estão invertidas, o vermelho indica a maior proporção e o azul a menor.

# Panorama da Suinocultura

---

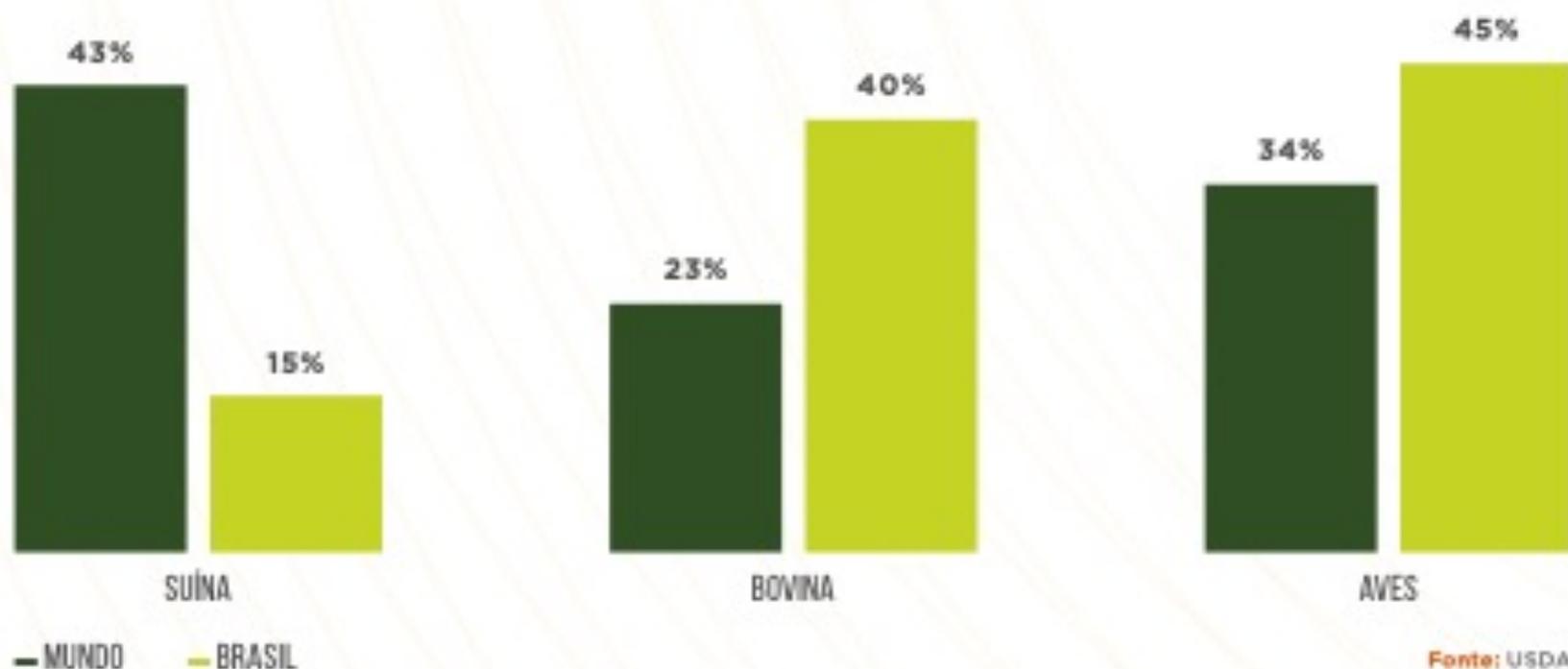
- **Carne suína**
  - **Importante fonte de nutrientes e energia**
  - **Carne mais produzida no mundo**
- **Suinocultura brasileira (ABPA, 2019)**
  - **2.039.356 matrizes alojadas em 2018**
  - **3,97 ton. produzidas (4º lugar mundial)**
  - **646 mil ton. exportadas (4º lugar mundial)**
  - **40 mil produtores intensivos**
  - **1 milhão de empregos diretos e indiretos**
  - **5º maior consumidor de carne suína**
  - **Consumo: 15,9 kg/per capita/ano**

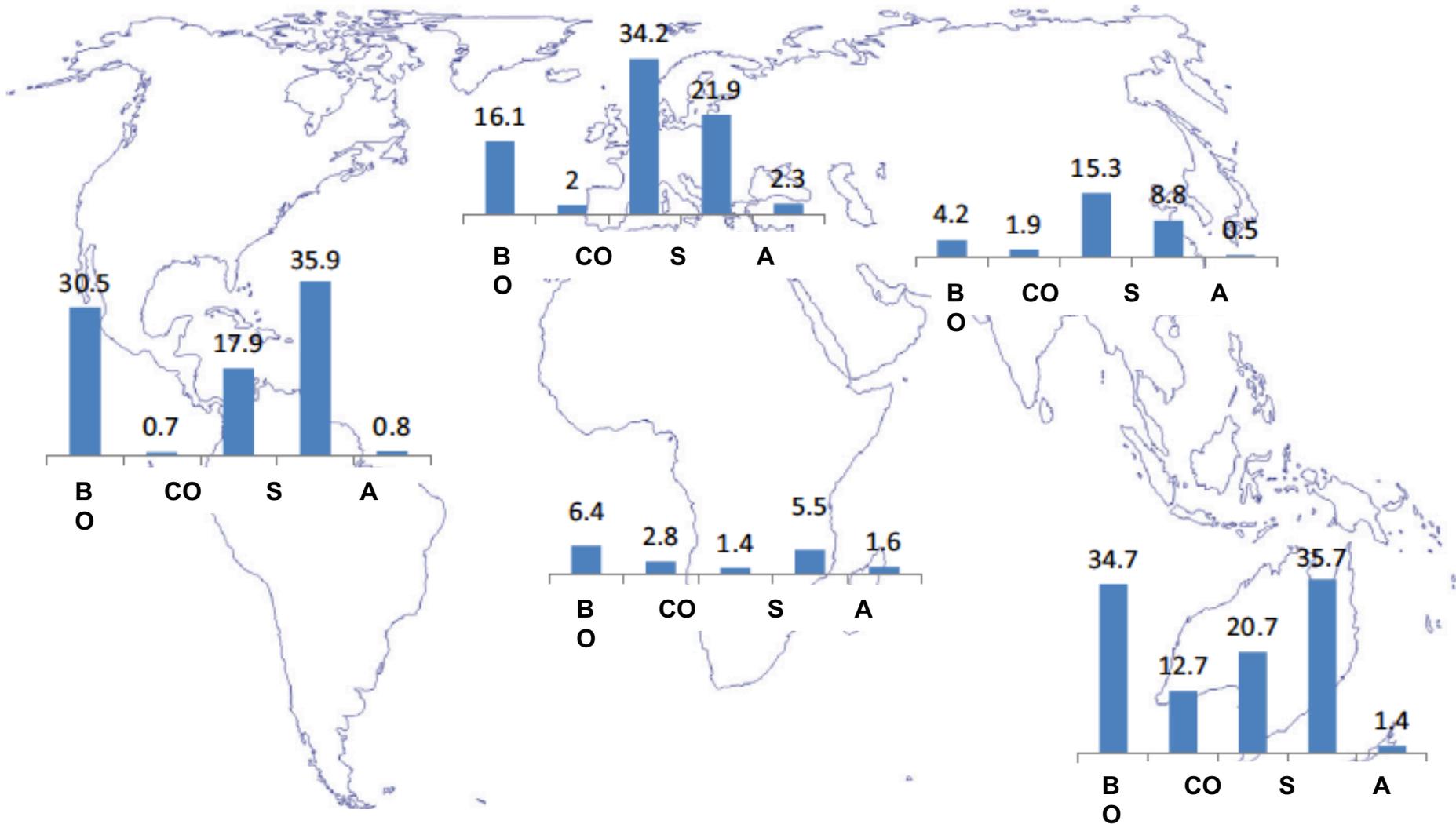
# **Produção, consumo e exportação de carnes**

## Proporção de consumo dos principais tipos de carnes no mundo e no Brasil

A carne suína é a mais consumida no mundo (43%) em comparação com as principais opções de proteína animal.

Em contraste com o cenário mundial, o consumo de carne suína no Brasil representa apenas 15% em comparação com a bovina (40%) e aves (45%).





Consumo (kg/per capita/ano) das carnes bovina (B), caprina e ovina (CO), suína (S), de aves (A) e de outros animais (O) por continente em 2009 (Fonte: FAOSTAT, 2014)

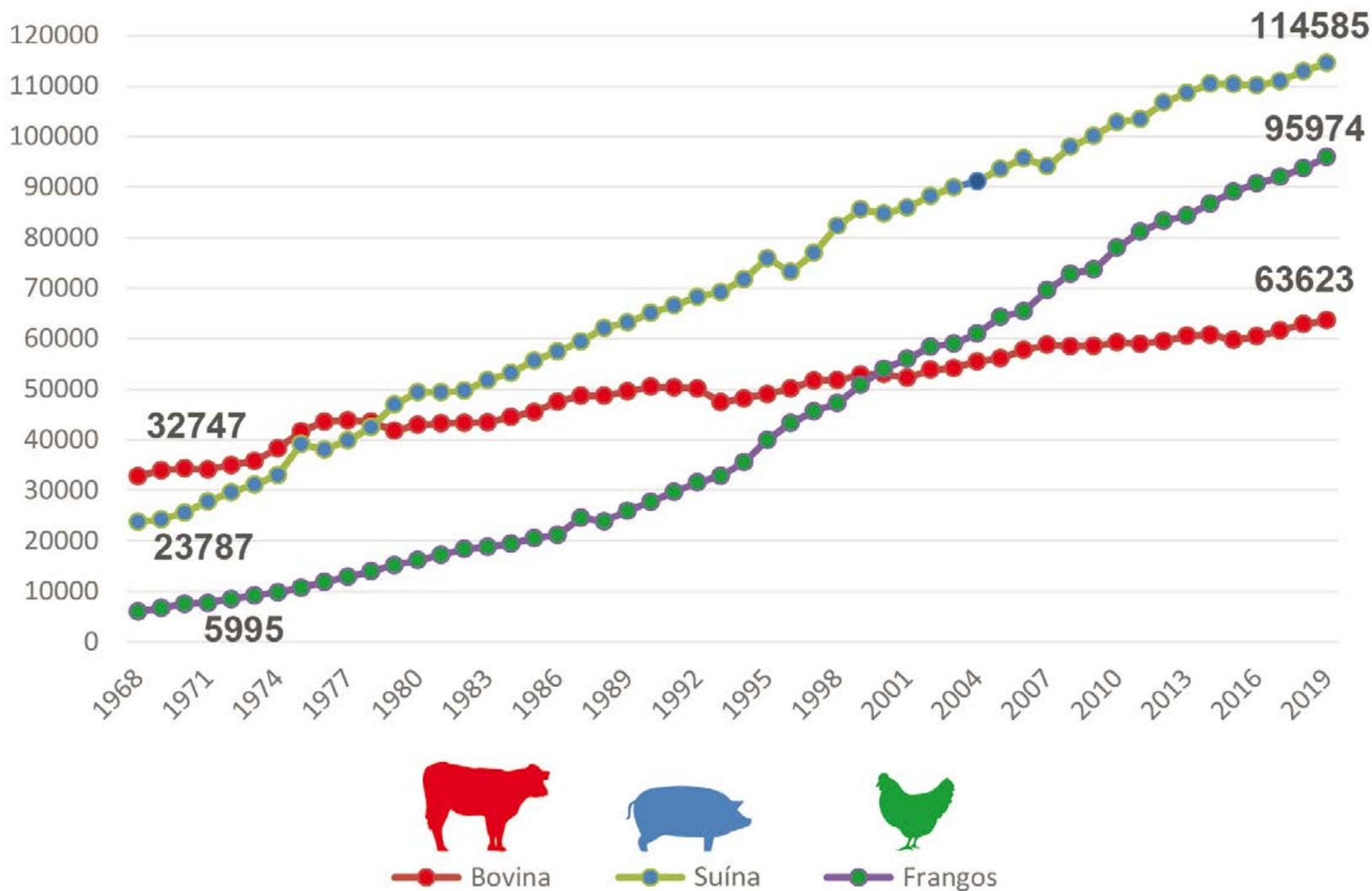
## Consumo Per Capita Mundial de Carnes em 2014 (kg/pessoa/ano\*)

Países	Carne Bovina	Carne Suína	Carne de Aves
Canadá	28,1	24,8	30,6
México	15,1	16,4	31,3
Estados Unidos	35,2	26,5	44,0
<b>Brasil</b>	<b>39,3</b>	<b>13,7</b>	<b>45,5</b>
União Européia (27)	15,0	39,7	19,0
Rússia	15,8	21,8	25,0
Ucrânia	9,9	18,9	19,0
China	5,1	42,1	9,4
Japão	9,7	20,1	17,4
Austrália	36,3	22,6	45,1

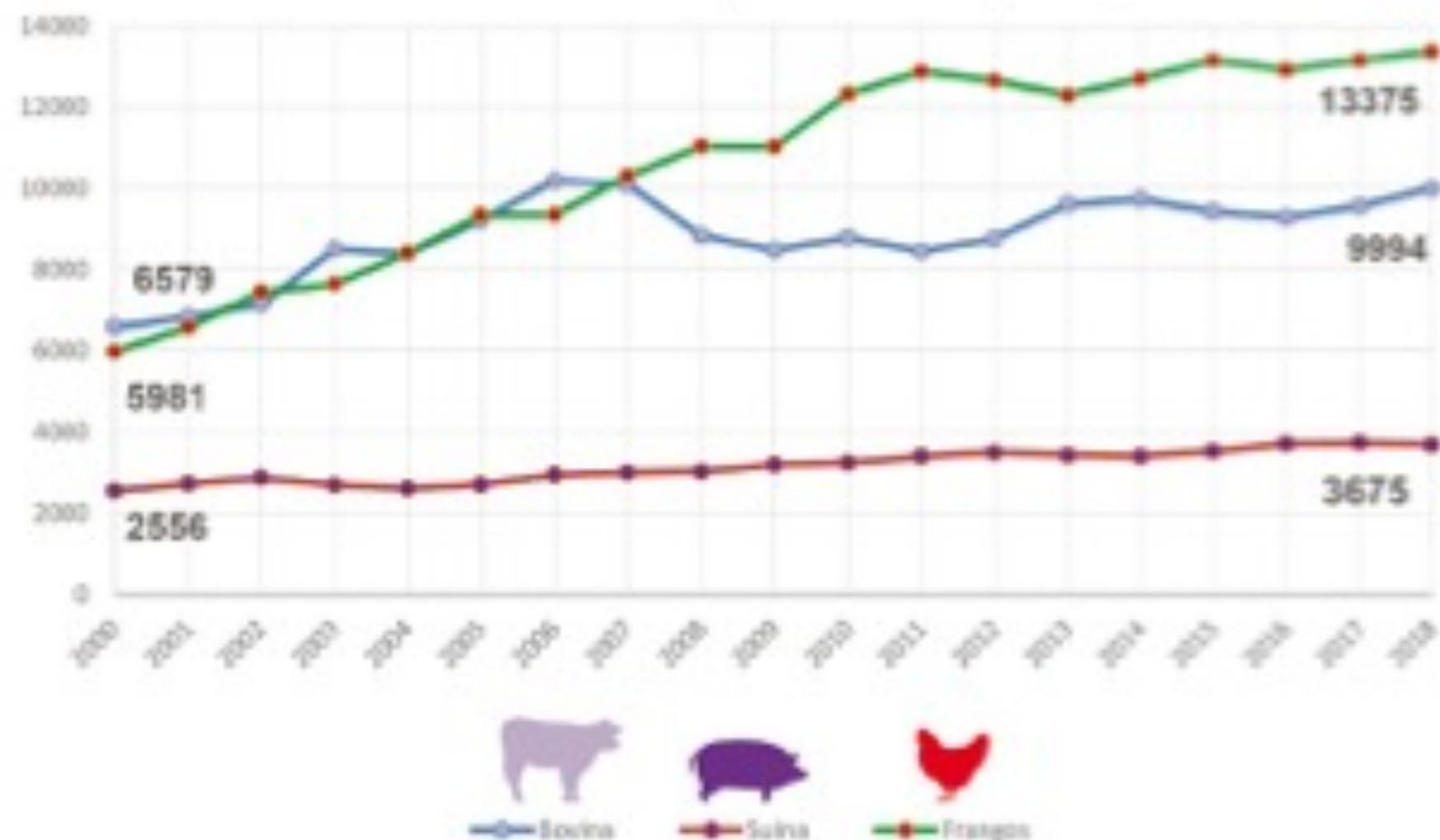
\*Quilogramas de Equivalente carcaça

Fonte: FNP, USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, IBGE

# Figura 01. Produção mundial de carnes nos últimos 50 anos, milhões de toneladas (USDA)



**Figura 02. Produção brasileira de carne bovina, suína e de frangos, milhões de toneladas, 2000 a 2018 (MAPA)**



# Participação da produção brasileira no mundo - 2018

embrapa.br/suinos-e-aves/cias



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

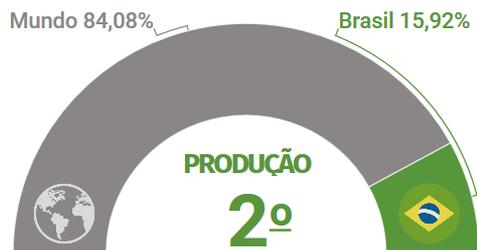


\*Em % da participação mundial em produção e exportação

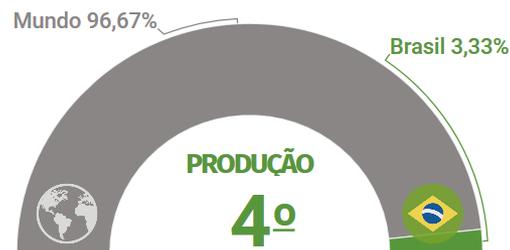
\*Fonte: USDA



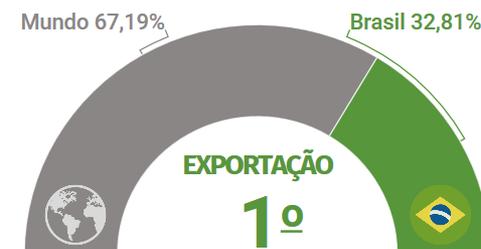
**BOVINO**



**SUÍNO**



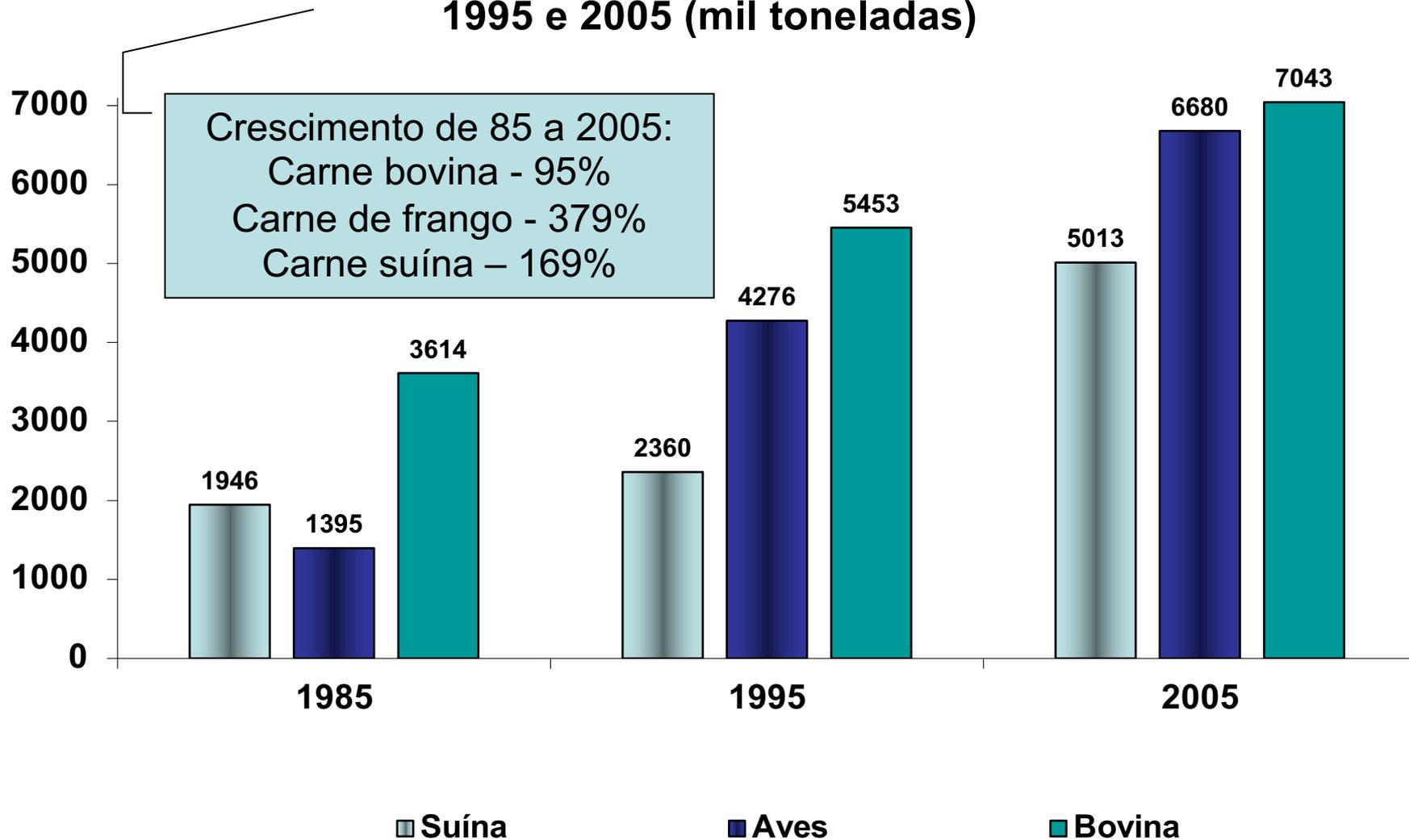
**FRANGO**



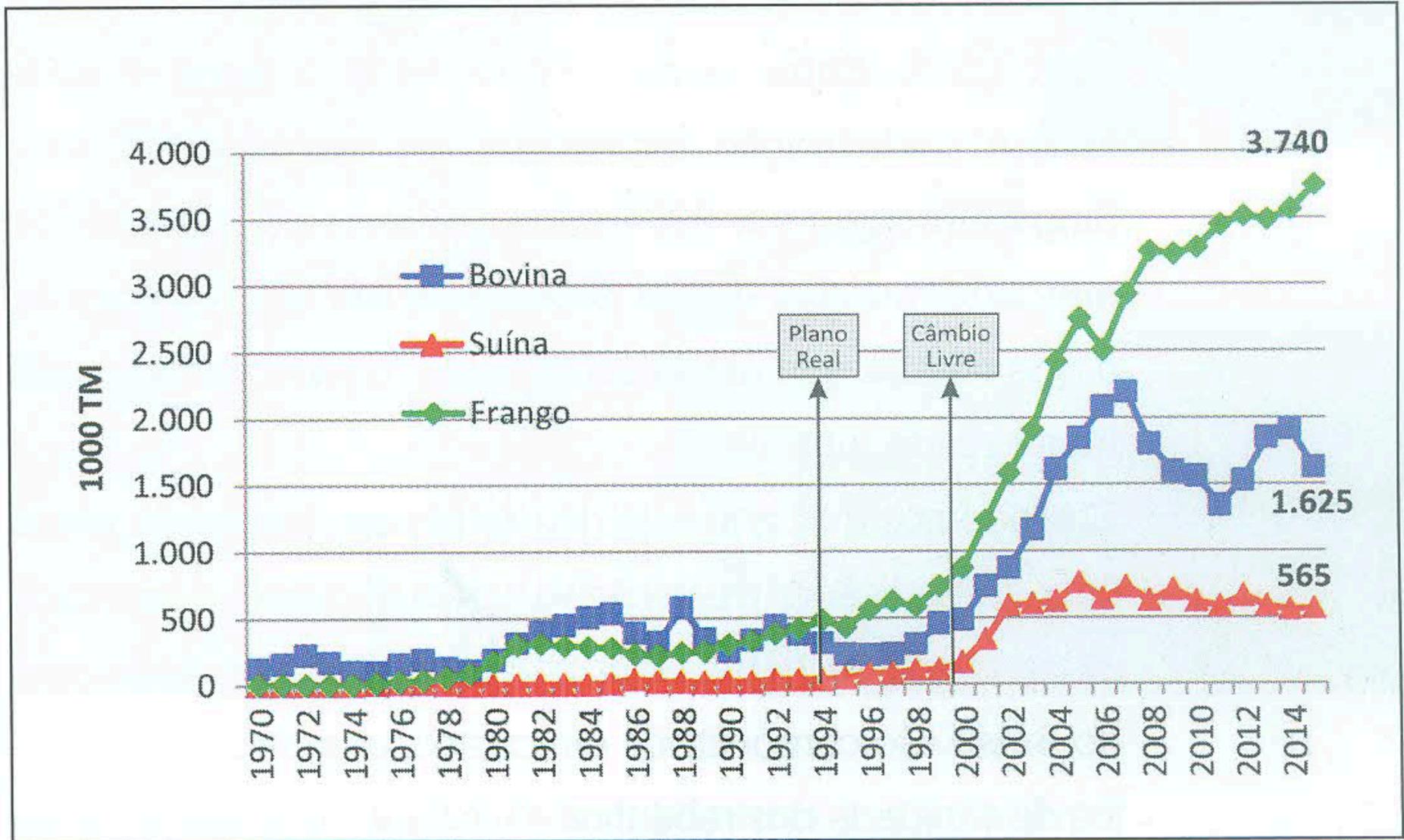
Share

Feito com infogram

## Evolução das exportações mundiais de carnes em 1985, 1995 e 2005 (mil toneladas)



**FIGURA 02.** EXPORTAÇÃO DE CARNE PELO BRASIL ENTRE 1970 E 2015 (USDA; 2015 ESTIMATIVA)



# **Rebanho, produção, exportação e consumo mundial de carne suína**



**Figura 02. Participação dos principais países na produção mundial de carne suína em 2012 e 2017**



# Mercado Mundial de Carne Suína

(mil ton)

**Produção 2018**

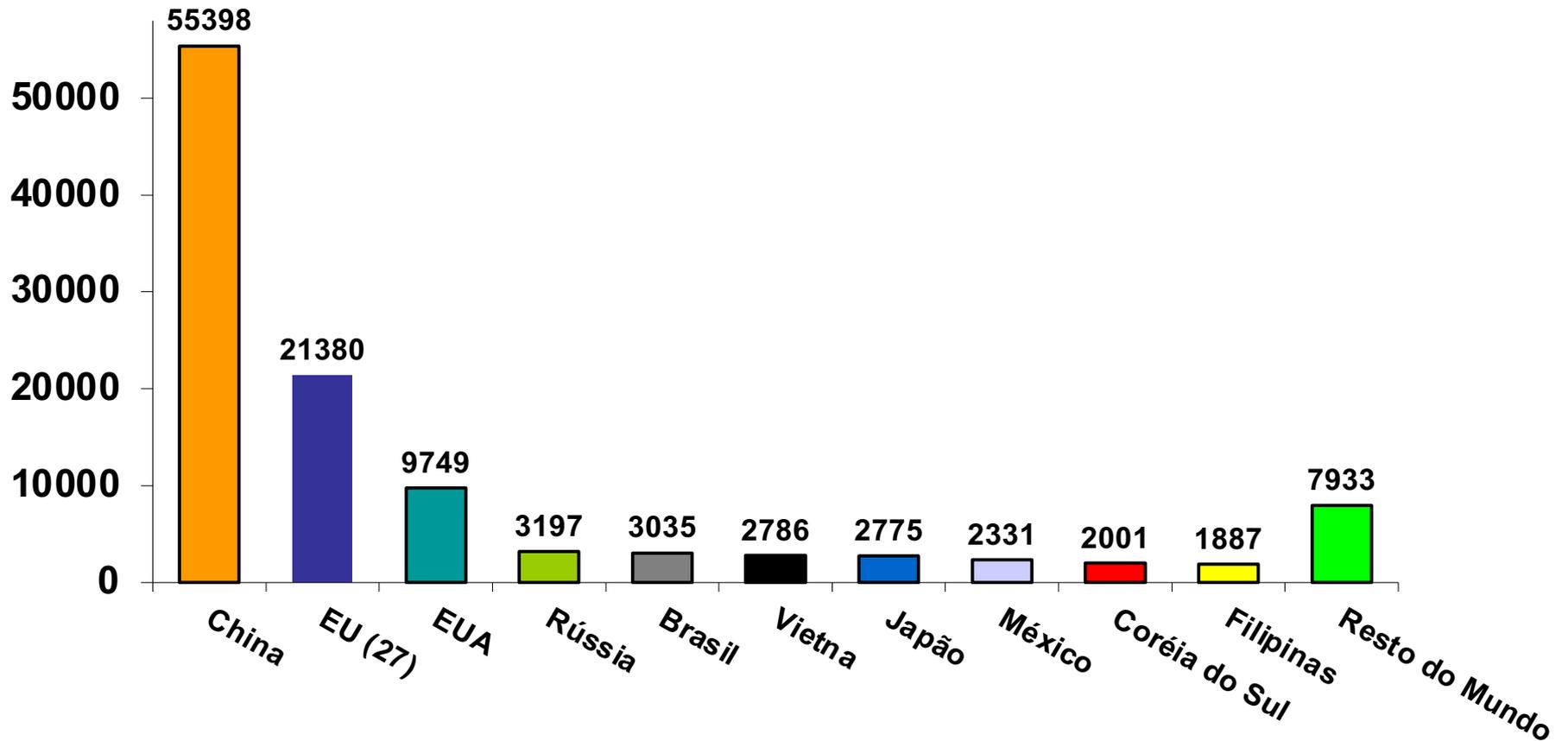
**Total 113.292**



Fonte: USDA/ABPA

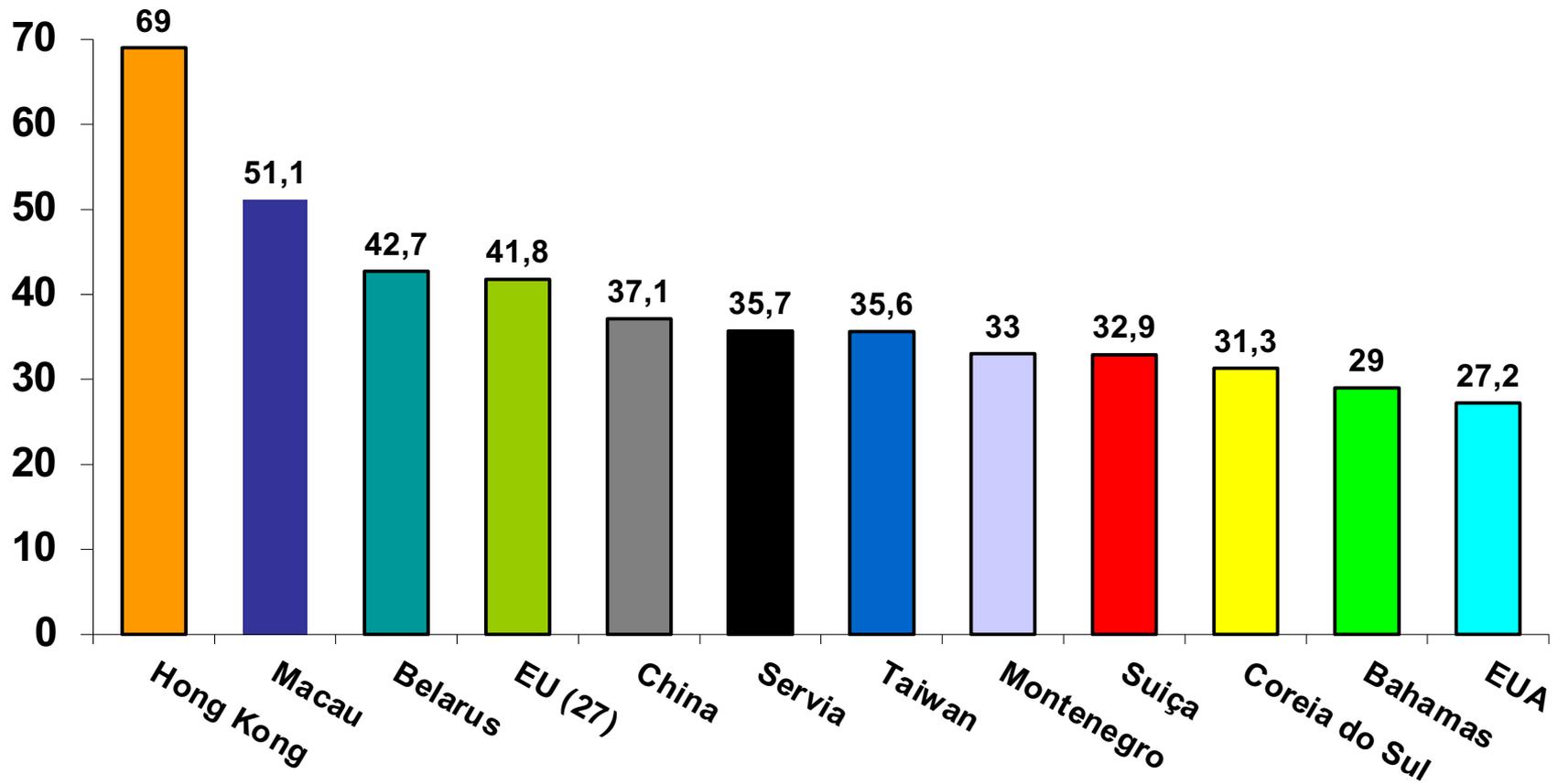
# Consumo Mundial de Carne Suína em 2018

(mil toneladas de equivalente carcaça)



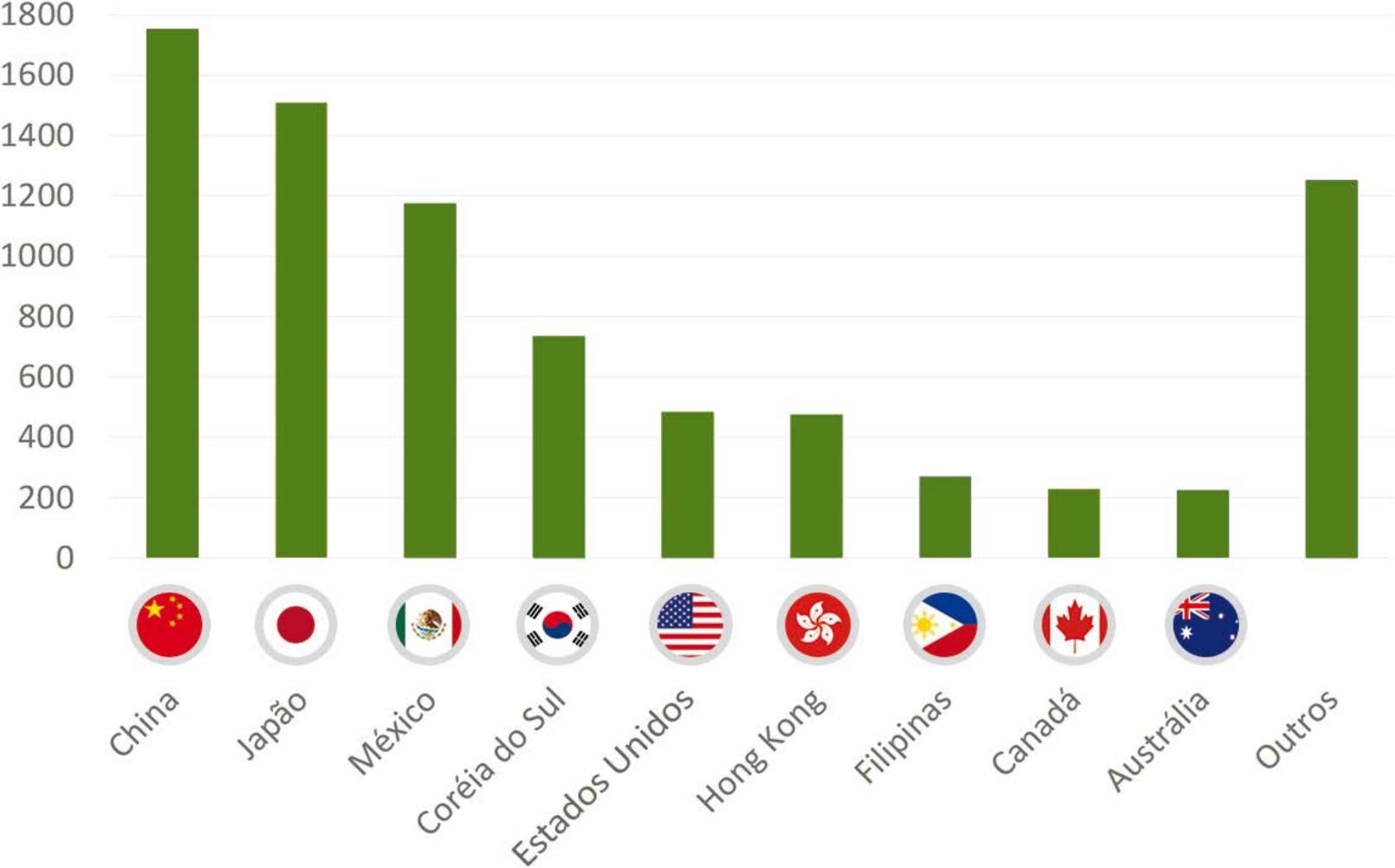
Fonte: USDA (2019)

# Consumo per capita de carne suína no mundo em 2010 (kg / habitante / ano )



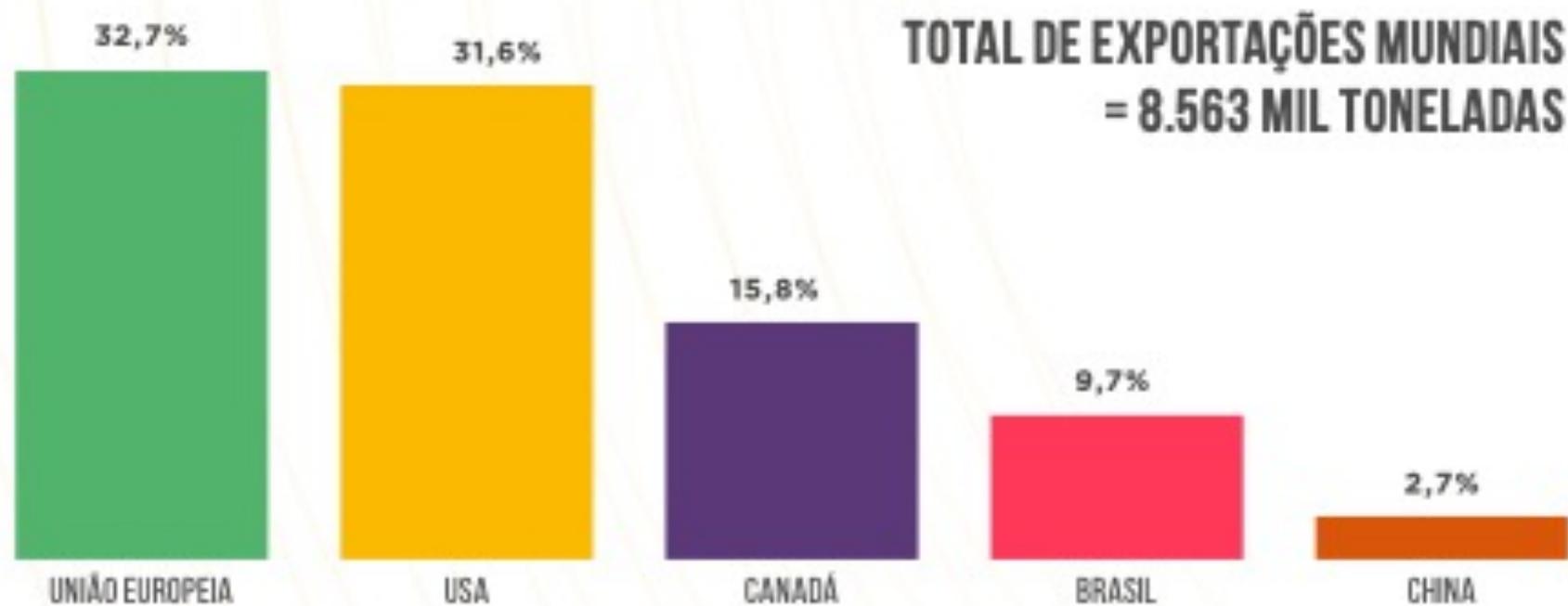
Fonte: USDA citado FNP (2011)

**Figura 04. Principais importadores de carne suína em 2018, mil toneladas (USDA)**



## 5 Maiores países exportadores do mundo

O Brasil está entre os maiores exportadores de carne suína do mundo.



Fonte: USDA

## Principais países exportadores de carne suína em 1995, 2000 e 2005 (mil toneladas).

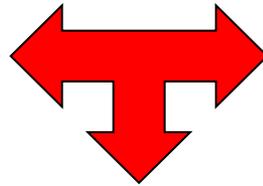
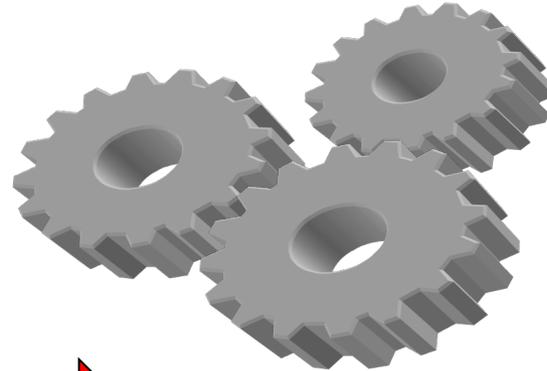
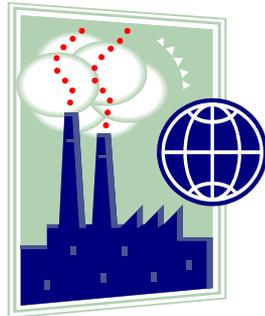
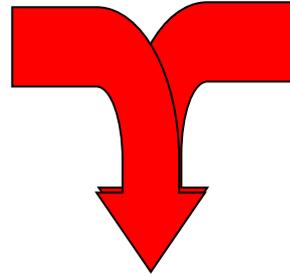
País	1995		2000		2005(p)		Crescimento (%)	
	Volume	Particip. (%)	Volume	Particip. (%)	Volume	Particip. (%)	1995-05	2000-05
UE-25*	772	33	1.522	48	1.380	28	79	- 9
EUA	357	15	584	18	1.207	24	238	107
Canadá	366	16	660	21	1.083	22	196	64
Brasil	36	2	128	4	625	12	1615	389
China	105	4	73	2	331	7	215	353
Outros	724	31	199	6	387	8	- 47	94
Total	2.360	100	3.166	100	5.013	100	112	58

Fonte: Abipecs, ABCS e Embrapa para Brasil, USDA para mundo e demais países, citados por Miele e Waquil (2006). (p) Dados preliminares . \* Em 1995 considera apenas a UE – 15.

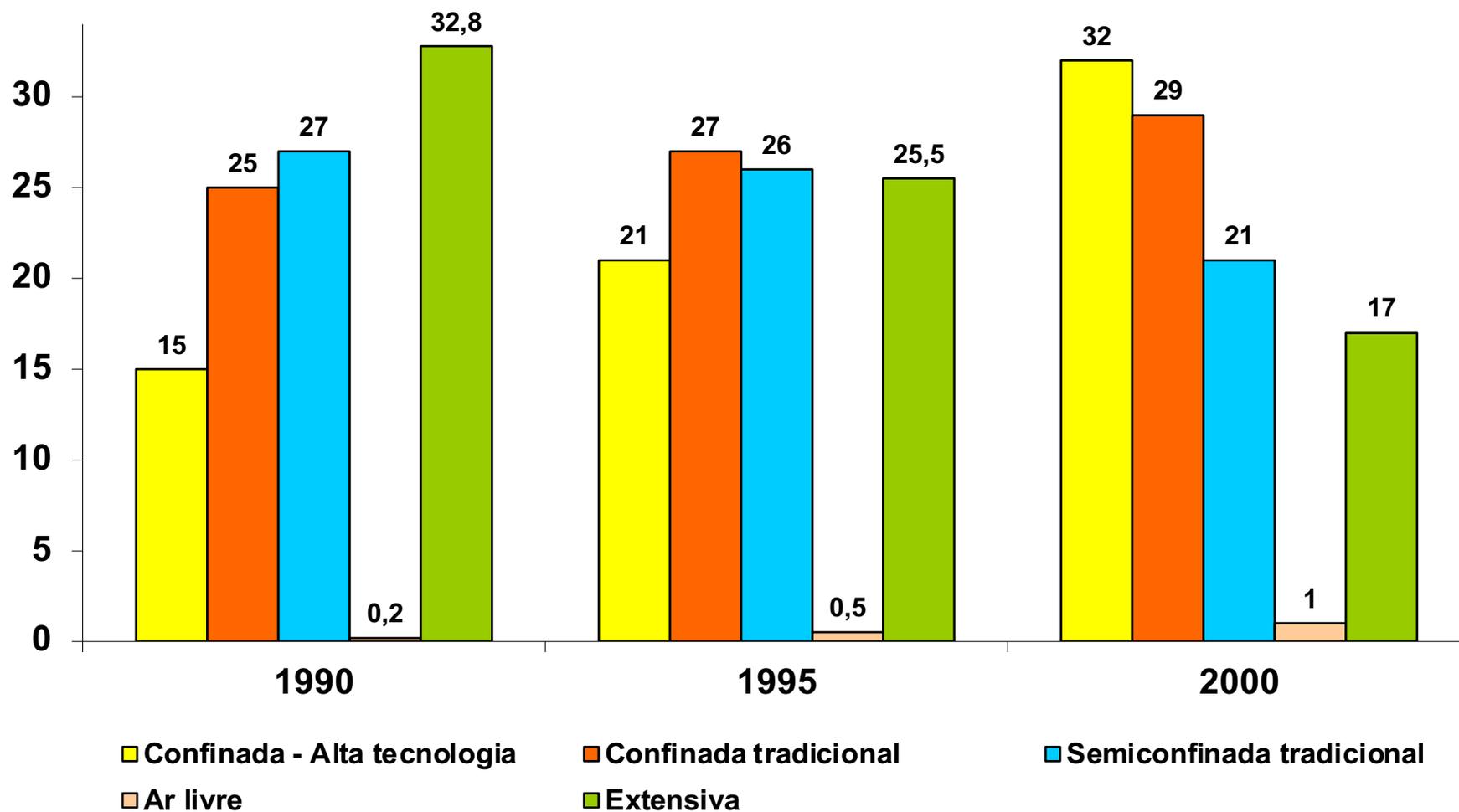
# Importância da suinocultura

---

- **Suinocultura Industrial: produção intensiva**
  - Suínos em confinamento
  - Elevados índices de produtividade
  - Produção de carne magra
  - Menor custo possível
  - Otimização do potencial genético dos animais
  - Atendimento das demandas do consumidor final
  - Suinocultura assemelhando-se ao processo de produção industrial



## Participação (%) dos diferentes tipos de exploração comercial de suínos no Brasil na década de 90



Fonte: Sesti e Sobestiansky (1998)

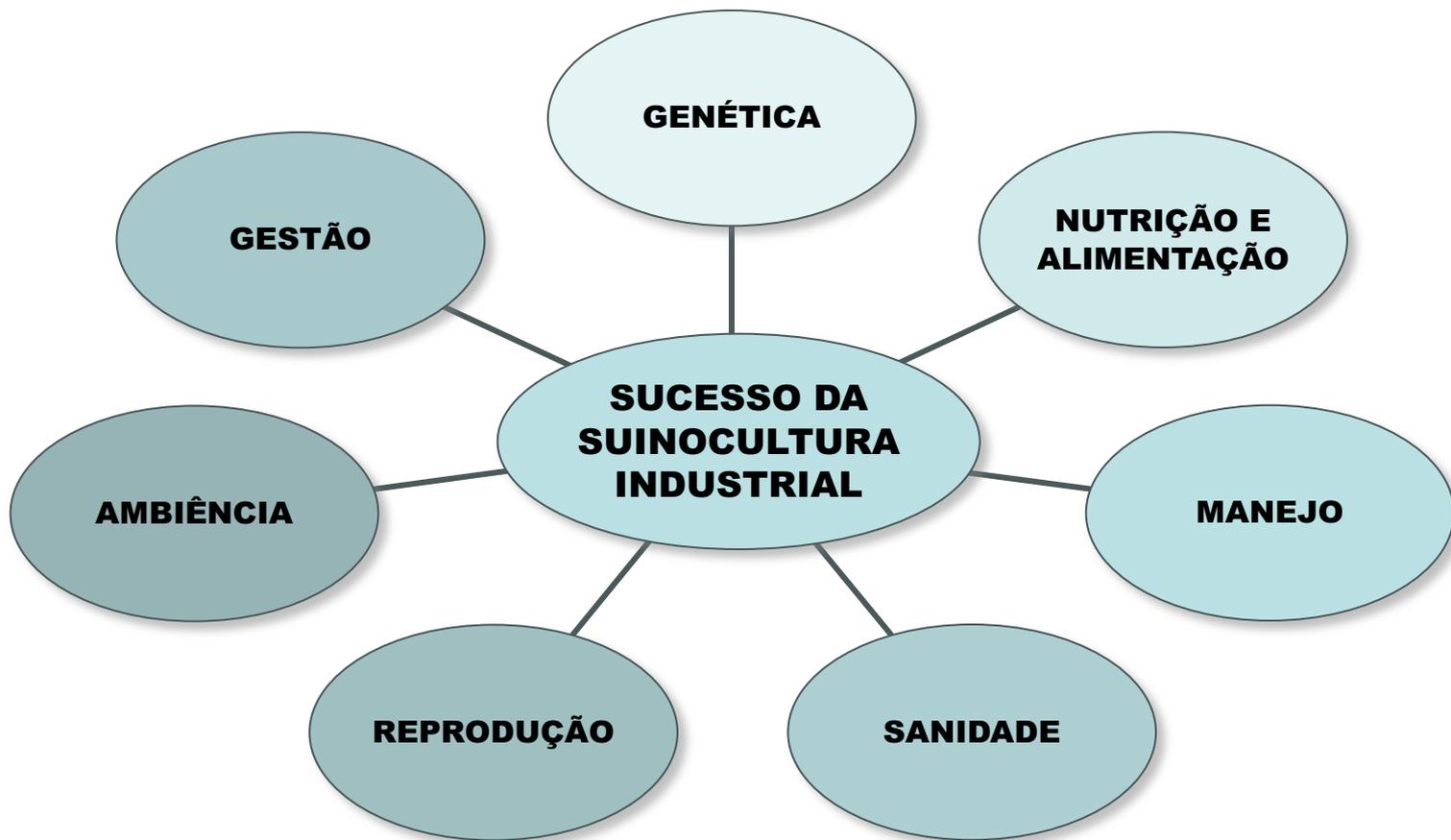
# Produção Brasileira de carne suína – 2011 a 2017(e).

Tipo	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Cabeças (milhões)</b>							
Industrial	36,5	37,6	36,5	37,4	39,0	40,7	38,6
Subsistência	3,8	3,7	3,3	2,6	2,4	2,1	2,1
<b>Total</b>	<b>40,3</b>	<b>41,3</b>	<b>39,7</b>	<b>40,0</b>	<b>41,3</b>	<b>42,8</b>	<b>40,7</b>
<b>Toneladas (milhões)</b>							
Industrial	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,6	3,4
Subsistência	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Total</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>3,8</b>	<b>3,6</b>

Fonte: ABPA (2016)

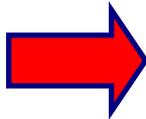
94,8 %

5,2 %



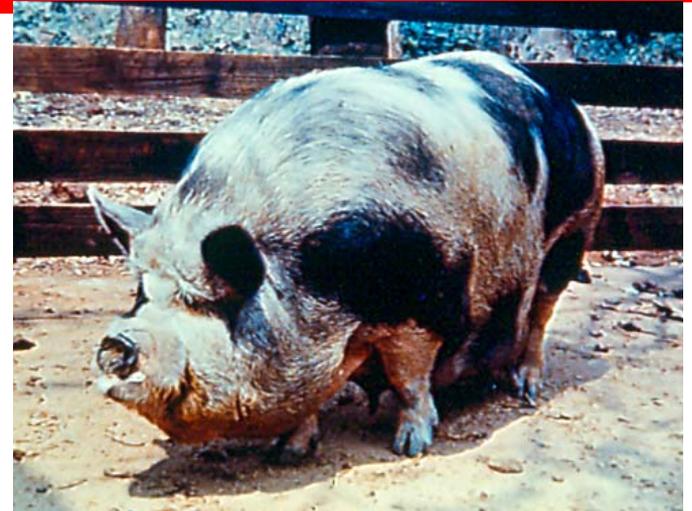
# Mudanças na suinocultura

---



# Mudanças na suinocultura

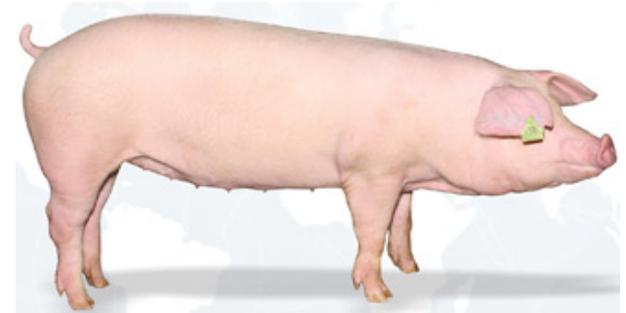
- **Porco tipo banha**
  - 50% do peso no anterior e 50% no posterior
  - Grande fornecedor de gordura (energia) e proteína (carne)

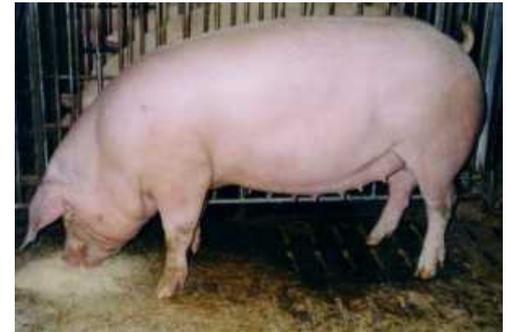
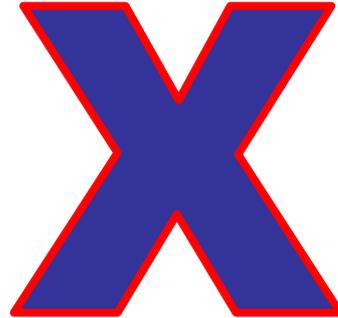
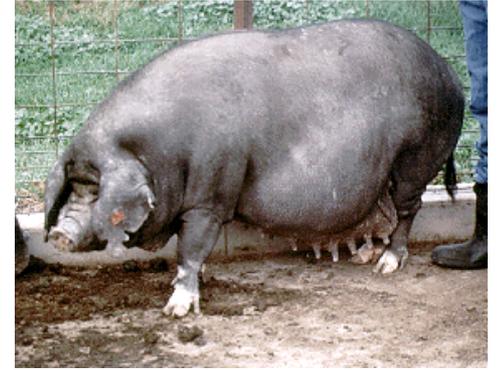


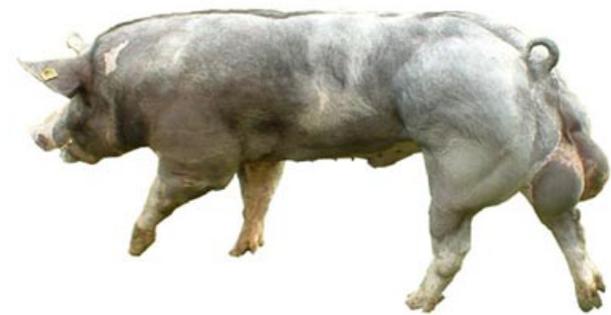
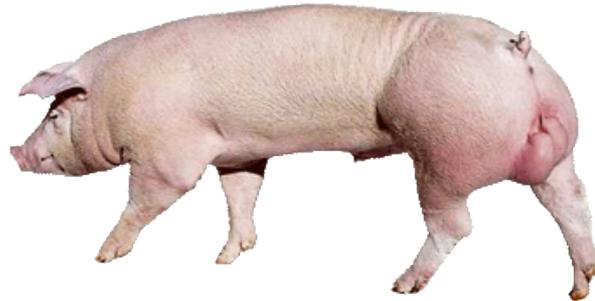
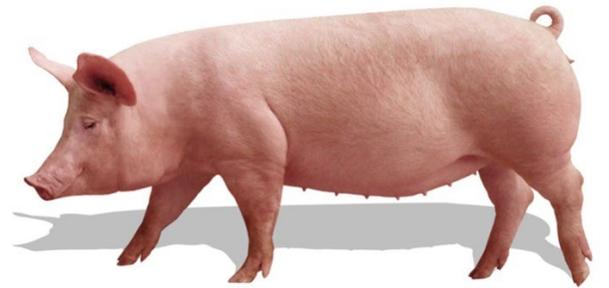
# Mudanças na suinocultura

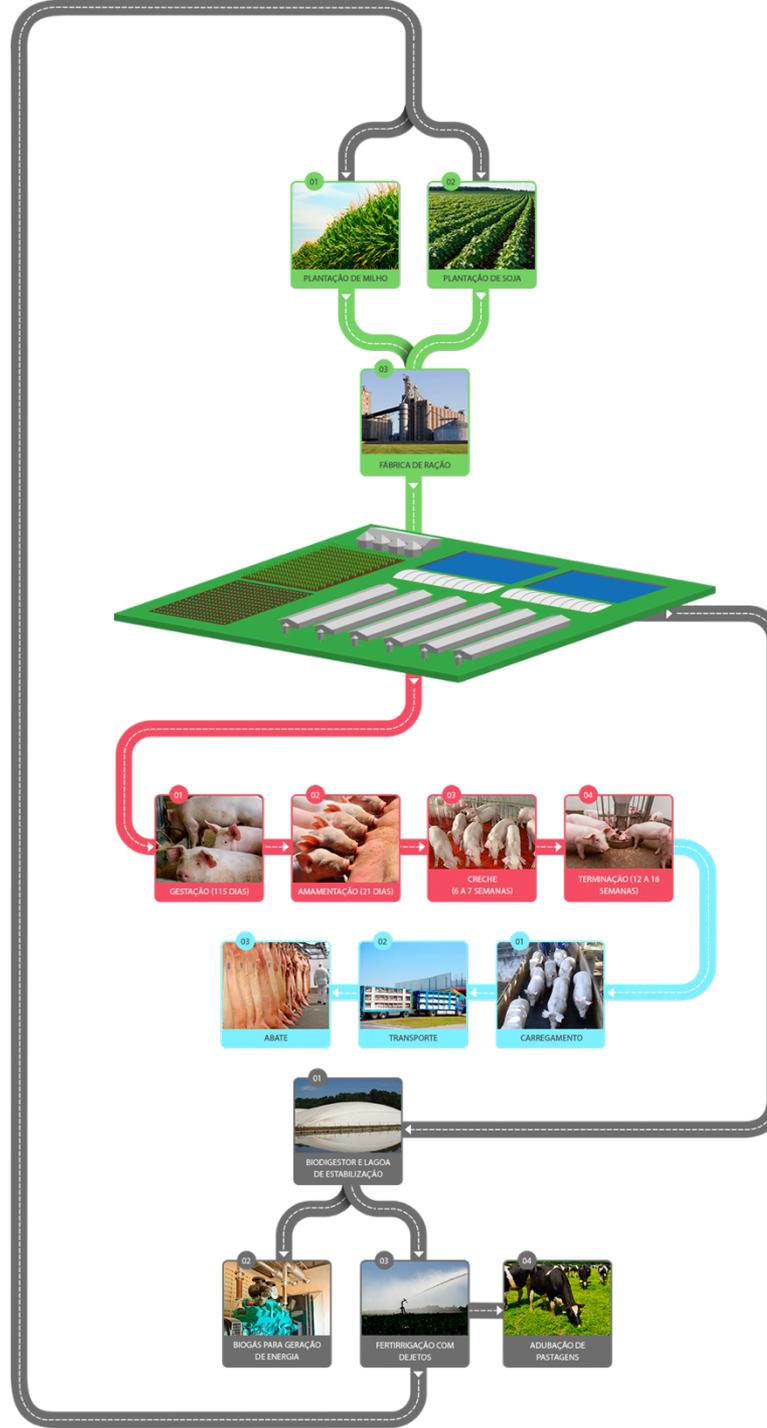
---

- **Suíno tipo carne – light ou moderno**
  - Óleos vegetais
  - Gordura animal x saúde humana
  - Estudos e avanços nas áreas de:
    - melhoramento genético
    - nutrição
    - Alimentação



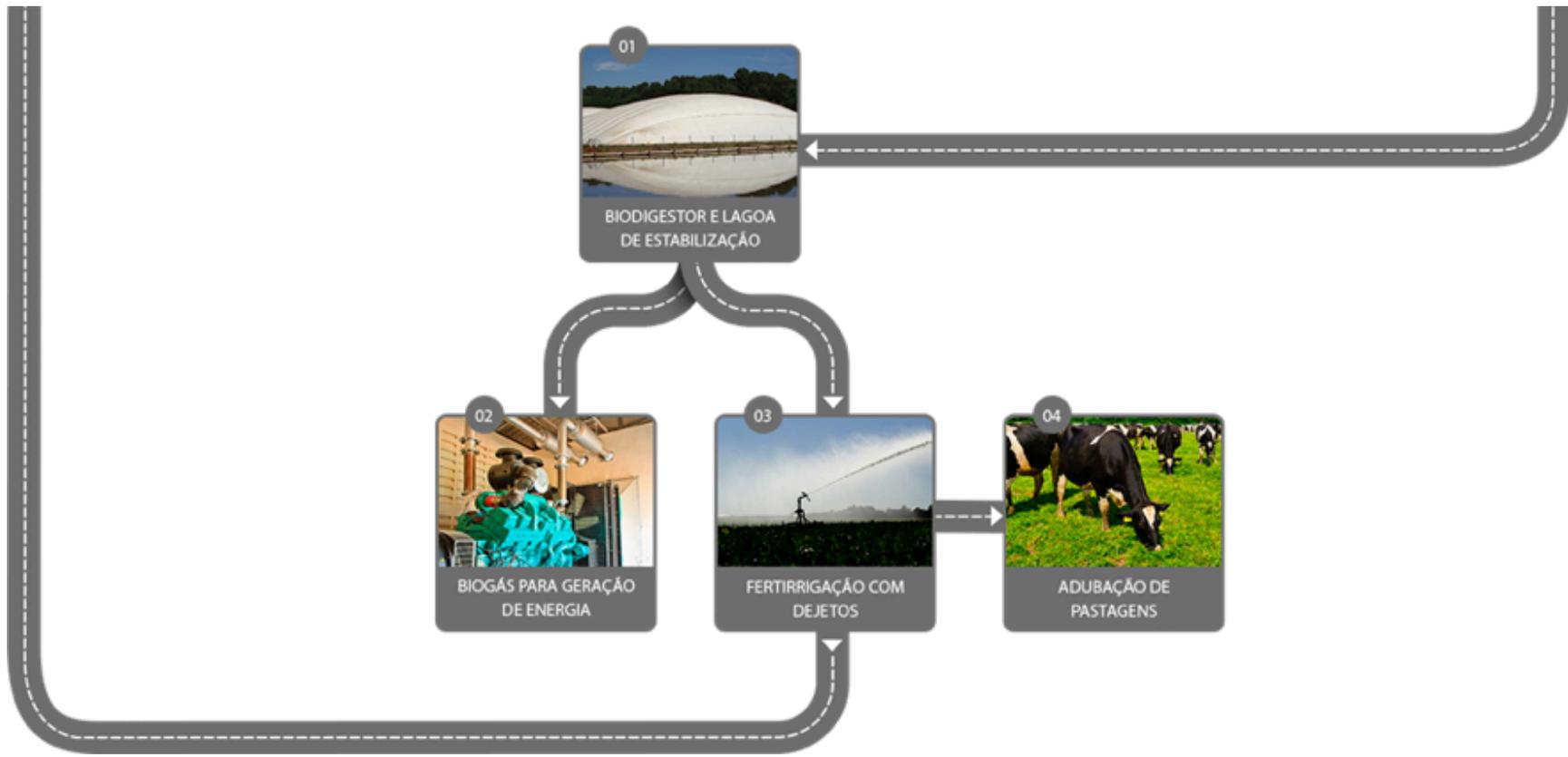






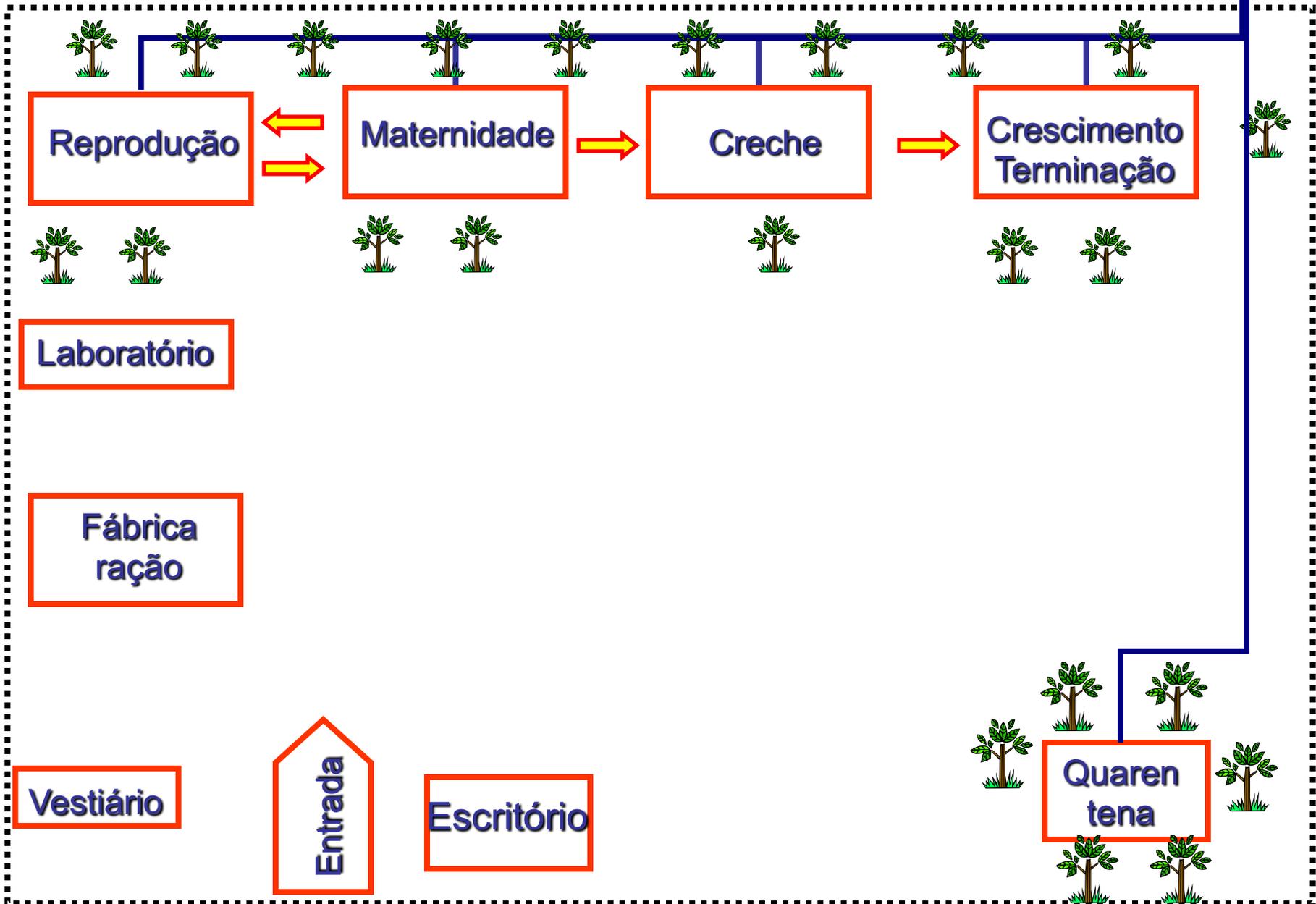






# Granja de suínos

Dejetos



Reprodução

Maternidade

Creche

Crescimento  
Terminação

Laboratório

Fábrica  
ração

Vestiário

Entrada

Escritório

Quaren  
tena

# Granja de suínos

Dejetos

Reprodução

Maternidade

Creche

Crescimento  
Terminação

Laboratório

Cobertura/IA  
Gestação (114 d)

Fábrica  
ração

Vestiário

Entrada

Escritório



# Granja de suínos

Dejetos

Reprodução

Maternidade

Creche

Crescimento  
Terminação

Laboratório

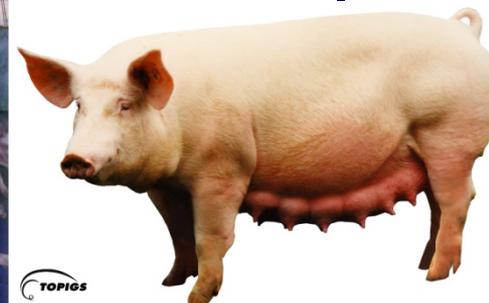
Pré-parição  
(1 sem.)

Parição

Aleitamento/Lactação  
(21 d.)

Fábrica  
ração

Vestiário



TOPIGS

# Granja de suínos

Dejetos

Reprodução

Maternidade

Creche

Crescimento  
Terminação

Laboratório

Leitões (21 – 63 d.)  
6 – 26 kg

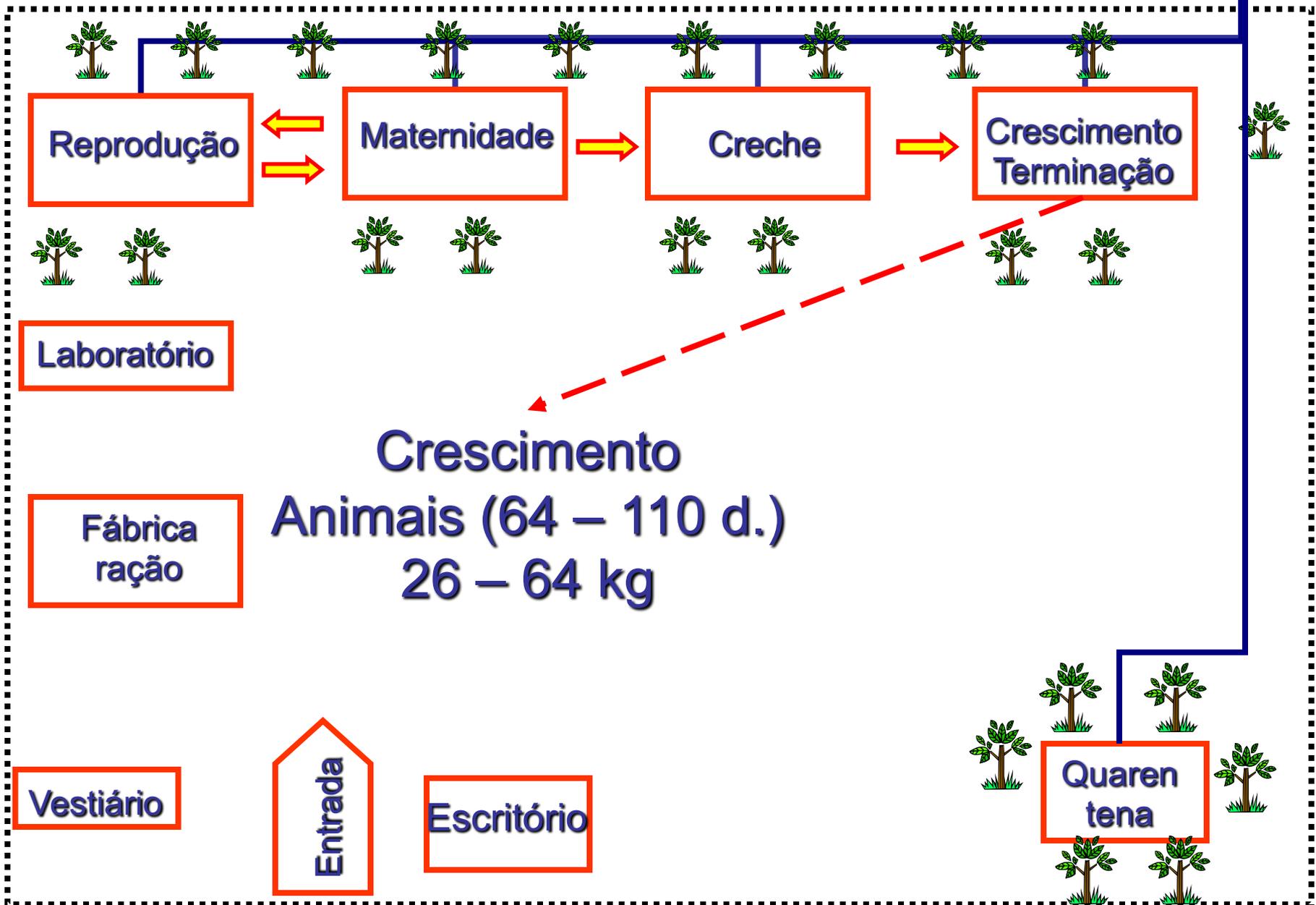
Fábrica  
ração

Vestiário



# Granja de suínos

Dejetos



Reprodução

Maternidade

Creche

Crescimento  
Terminação

Laboratório

Fábrica  
ração

Crescimento  
Animais (64 – 110 d.)  
26 – 64 kg

Vestiário

Entrada

Escritório

Quaren  
tena

# Granja de suínos

Dejetos

Reprodução

Maternidade

Creche

Crescimento  
Terminação

Laboratório

Terminação  
Animais (111 - 150 d.)  
64 - 100 kg

Fábrica  
ração

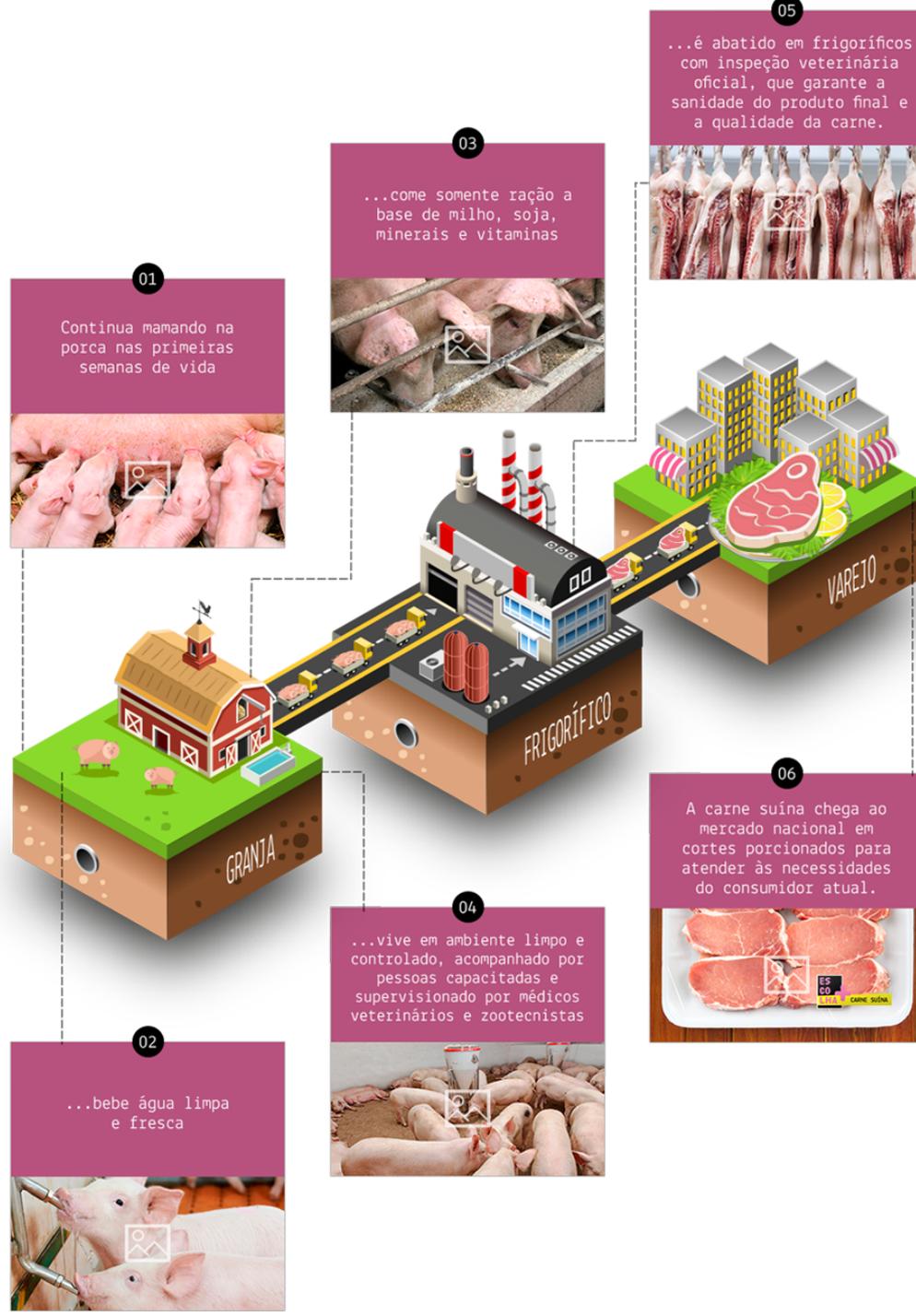
Vestiário

Entrada

Escritório

Quarentena





# Considerações finais

---

- **Produção de suínos e carne suína passaram por sensíveis mudanças nos últimos 40-50 anos**
  - **Suinocultura: grande importância econômica e social para o Brasil**
  - **Carne suína: excelente alimento, nutritivo e saudável**

[abcs.org.br](http://abcs.org.br)

[maiscarnesuina.com.br](http://maiscarnesuina.com.br)

[www.cnpsa.embrapa.br](http://www.cnpsa.embrapa.br)