

Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia

ZAZ1404 - Suinocultura



Carlos Alexandre Granghelli

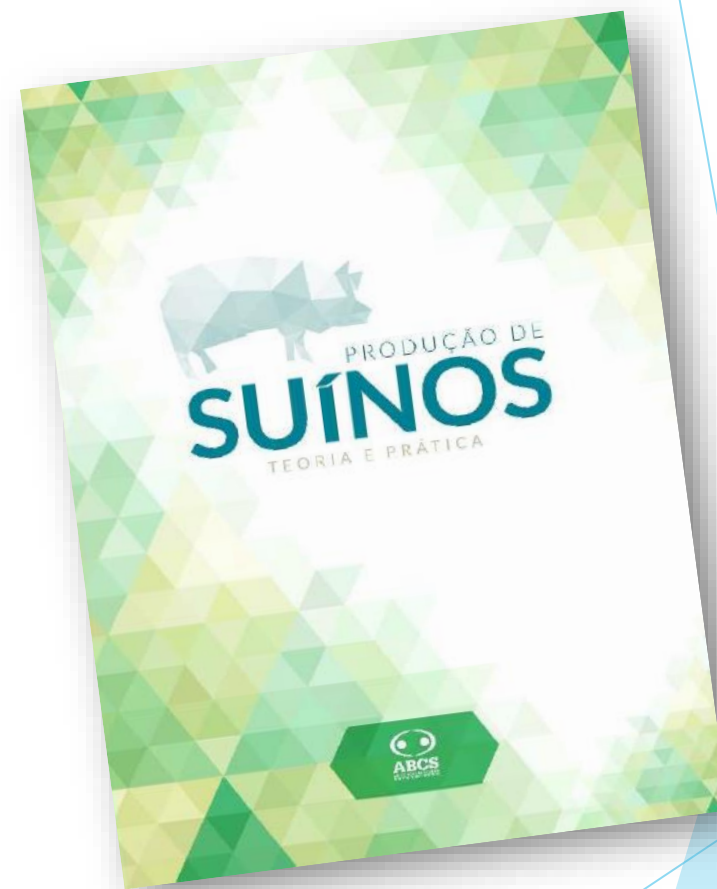
Pirassununga, SP, Brasil

8/29/2023

Avaliação

- ▶ 2 avaliações;

Bibliografia básica



Material complementar

<http://www.suinoindustrail.com.br/>



<http://www.feedfood.com.br/pt/>



<https://www.3tres3.com.br/>



<https://www.pigprogress.net/>



<http://suinocast.com.br/>



Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia

Conceitos gerais na suinocultura



Carlos Alexandre Granghelli

Pirassununga, SP, Brasil

8/29/2023

O que é Suinocultura?

- ▶ É a terceira maior atividade produtora de carne no Brasil;
- ▶ É a carne mais produzida e consumida no mundo;
- ▶ **Brasil** contribui com apenas 4% da produção e é o **4º maior produtor e exportador mundial**;
- ▶ Importância dentro do contexto sócio-econômico do país.

Vantagens da Suinocultura

- ▶ Fornecimento proteína de alto valor biológico;
- ▶ → Alto índice de aproveitamento:
 - ▶ Vísceras: patês;
 - ▶ Pelos: pincel;
 - ▶ Pele: bolsas, calçados, roupas;
 - ▶ Sangue: plasma spray dried, chouriço.

Vantagens da Suinocultura

- ▶ Órgãos e substâncias vitais à vida humana: pâncreas, hipófise, tireoide, mucosa intestinal, coração e sangue;
- ▶ → Onívoro: alimentação barata?!;
- ▶ → Dejetos???
 - ▶ Biogás, créditos de carbono, biofertilizante.

Vantagens da Suinocultura

- ▶ → Elevado rendimento ao abate;
- ▶ → Mercado fácil;
- ▶ → Animal poliéstrico, prolífero de rápido melhoramento genético;
- ▶ → Retorno rápido do capital investido

Limitações da Suinocultura

- ▶ → Regime alimentar;
- ▶ → Elevada mortalidade embrionária e fetal;
- ▶ → Exigentes em cuidados higiênico-sanitários;
- ▶ → Comportamento cíclico do mercado;
- ▶ → Elevada produção de dejetos.

Áreas de atuação profissional

- ▶ → Empresas de melhoramento genético
- ▶ → Cooperativas ou produtores individuais
- ▶ → Companhias farmacêuticas
- ▶ → Companhias de nutrição
- ▶ → Centrais de inseminação artificial
- ▶ → Fabricação de equipamentos
- ▶ → Órgãos oficiais
- ▶ → Pesquisas científicas

Classificação zoológica do suíno doméstico

- ▶ Reino: *Animalia*
- ▶ Filo: *Chordata*
- ▶ Classe: *Mamalia*
- ▶ Ordem: *Ungulata*
- ▶ Sub-Ordem: *Artiodactila* (número par de dedos)
- ▶ Família: *Suidae*
- ▶ Gênero: *Sus*
- ▶ Espécie: *Sus scrofa domesticus* (38 cromossomos)

Histórico e origem

- ▶ 5.000 A.C. (China);
- ▶ No Egito / Hebreus / Árabes e Persas (Alcorão);
- ▶ *Sus scrofa* (javali europeu);
- ▶ Grande porte, robusto e alta capacidade torácica;
 - ▶ Animais fisicamente mais resistentes



Histórico e origem

- ▶ *Sus vittatus* (javali asiático e africano)
- ▶ Menor porte, propensão para a gordura e mais precoce
- ▶ Primeiro a ser domesticado
- ▶ Orelhas em posição vertical
- ▶ Perfil côncavo e ultra côncavo (braquicéfalo)



Histórico e origem

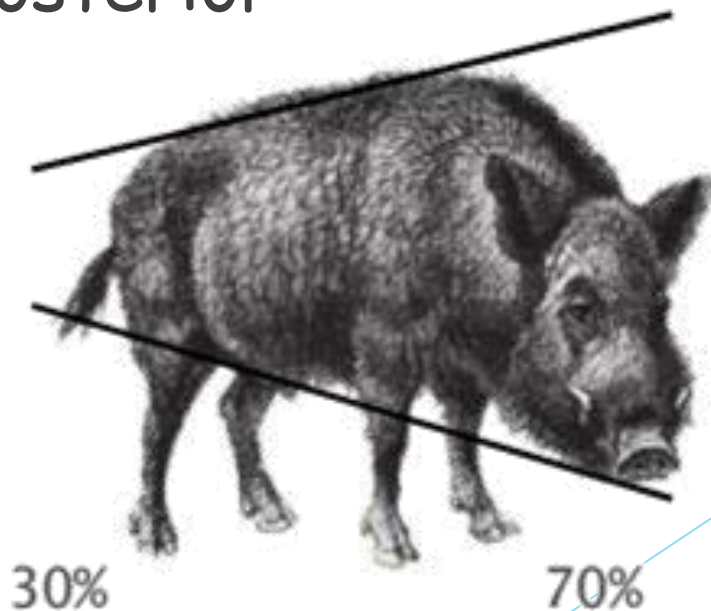
- ▶ Javali Europeu deu origem às raças célticas
- ▶ Javali Africano e Asiático deram origem às raças asiáticas
- ▶ As raças ibéricas: cruzamento dos anteriores
 - ▶ *Sus scrofa vittatus* - javali asiático
 - ▶ *Sus scrofa scrofa* - javali europeu
 - ▶ *Sus scrofa meridionalis* - javali ibérico
 - ▶ *Sus scrofa domesticus* - Suíno doméstico

Histórico e origem do suíno doméstico

- ▶ Porco selvagem

- Animal lutador e caçador: busca por alimentos, fuga, proteção

- Anterior mais desenvolvido: 70% de massa corporal no anterior e 30% no posterior



Histórico e origem do suíno doméstico

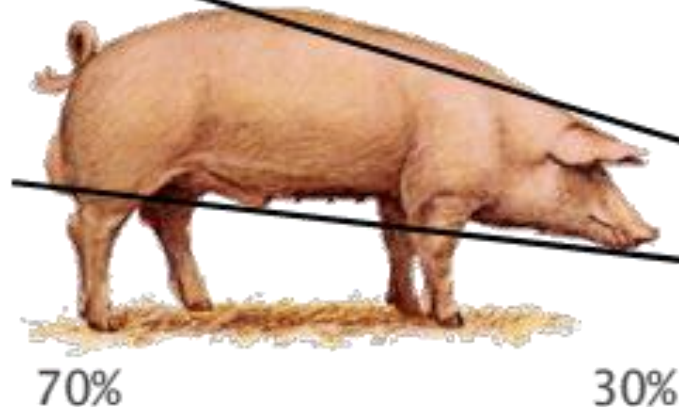
▶ Domesticação

- Criação fechada (menos luta e fuga)
- + alimento e - atividade física
- Qual animal era o ideal?



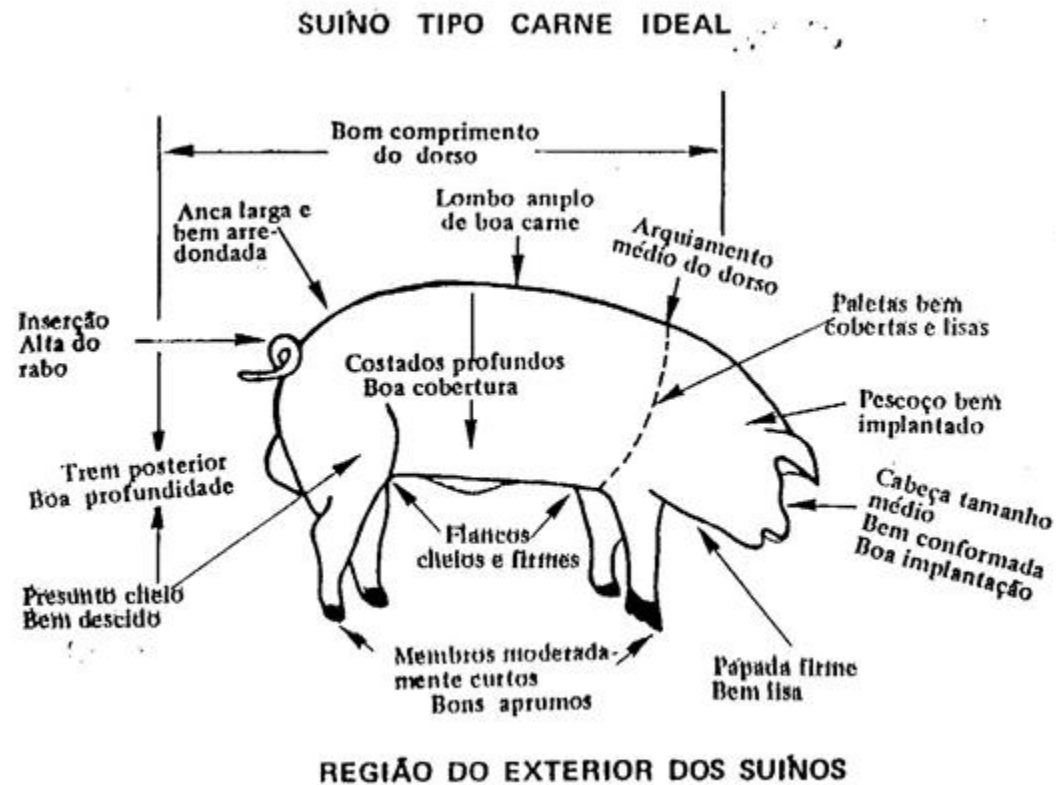
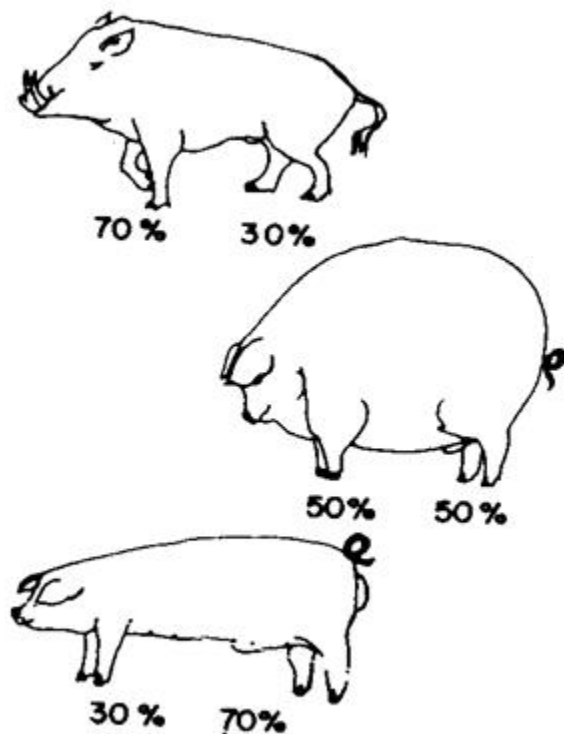
Histórico e origem do suíno doméstico

- ▶ Pós-guerra aos dias de hoje
 - Surgimento de indústrias de óleo vegetal
 - Consumo de carne e gordura de porco associado a problemas cardiovasculares
 - Seleção genética de animais para maior deposição de carne magra
 - Posterior mais desenvolvido (cortes nobres): 30% de massa corporal no anterior e 70% no posterior



A produção de suínos no Brasil

► → Anteriormente: exploração rudimentar e tradicional



Histórico e origem

- ▶ *Sus scrofa domesticus*
 - ▶ Hibridação entre as raças primitivas selvagens;
 - ▶ Formação das raças atualmente conhecidas.



A produção de suínos no Brasil

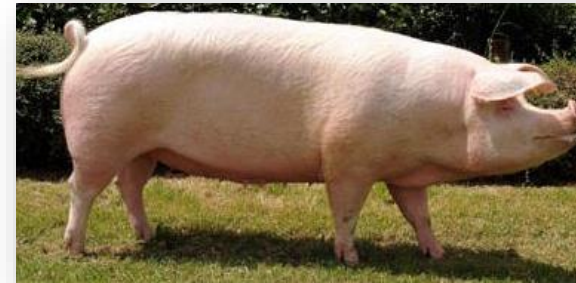
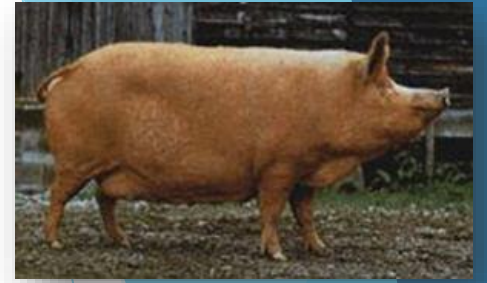
→ Pouco depois de Martim, Tomé de Souza levou os suínos para a Bahia



A produção de suínos no Brasil

→ Entre 1900-1950 foram introduzidas as raças:

- ▶ Berkshire (1900 - 1920)
- ▶ Tam Worth (1900 - 1920)
- ▶ Large Black (1900 - 1920)
- ▶ Yorkshire (1900 - 1920)
- ▶ Poland-China e Duroc (1930)
- ▶ Hampshire e Wessex (1940)
- ▶ Landrace (1950)



A produção de suínos no Brasil

- ▶ Industrialização da Suinocultura
- ▶ Agregar valores aos produtos
- ▶ Mais empregos
- ▶ Maior importância como atividade econômica
- ▶ 89% da produção: processados

A produção de suínos no Brasil

- ▶ 1 @ de Suínos → 18,75/SP
- ▶ Por que?
 - ▶ 1 arroba → 15 kg;
 - ▶ Rendimento de carcaça 80%;
 - ▶ → $15/0,8 = 18,75$
- ▶ Bolsa de suínos estaduais
 - ▶ Segunda-feira.
 - ▶ <http://www.apcs.com.br>

DATA	SUÍNO VIVO R\$/Kg	CARCAÇA Ref. R\$/Kg	MILHO SACA de 60 Kg
16/08/2021	7,20	10,30 10,60	99,87
13/08/2021	7,20	10,30 10,60	98,97
12/08/2021	7,20	10,30 10,60	98,35
11/08/2021	-	-	98,16
10/08/2021	-	-	99,45
09/08/2021	-	-	99,10
06/08/2021	-	-	100,31
05/08/2021	-	-	100,21
04/08/2021	7,20	10,50 11,00	100,96
03/08/2021	7,20	10,50 11,00	101,47
02/08/2021	7,20	10,50 11,00	101,40

Conceitos Importantes

- ▶ **Multíparas:** várias partos
- ▶ **Marrãs:** fêmeas pré e pós-puberes selecionadas para a cobertura
- ▶ **Nulíparas:** fêmeas gestantes antes do 1º parto
- ▶ **Porcas:** fêmeas que pariram

Conceitos Importantes

- ▶ Primíparas: fêmeas após o 1º parto
- ▶ Secundíparas, tercíparas e pluríparas: ordem de parição
- ▶ Matrizes: Reprodutoras em qualquer estágio e em descarte

Conceitos Importantes

- ▶ Varrão: Reprodutor jovem (180 a 365 dias) ou adulto (+ de 1 ano)
- ▶ Cachaço: reprodutor adulto
- ▶ Leitegada: conjunto de leitões de uma matriz

Fases da criação

Fase fisiológica

Fase do sistema de produção

Fases da criação

Fase fisiológica	Fase do sistema de produção
Leitão (nascimento até 5-7 kg)	Maternidade
Leitão (5-7 kg até 20-25 kg)	Creche
Crescimento (25-30 aos 60-65 kg)	Crescimento
Engorda (60-65 aos 100-110 kg)	Terminação
Puberdade (5º e 6º mês de vida)	Reprodução
Fase reprodutiva (acima 7º mês)	Reprodução

Objetivo da produção em cada fase

- ▶ Lactação: receber imunoglobulinas e desenvolvimento inicial
- ▶ Creche: alteração da alimentação
- ▶ Crescimento: Composição do GP, grande deposição de proteína

Objetivo da produção em cada fase

- ▶ Terminação: ganho de peso acentuado
- ▶ Pós terminação: animais próprios para \uparrow n^o cortes na carcaça
- ▶ Reprodutores: aumentar o n^o de nascidos viáveis e terminados/porca/ano

Considerações

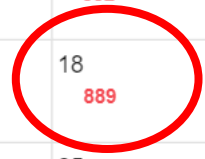
- ▶ Calendário na suinocultura?
- ▶ Diferente?
- ▶ 1000 dias!?

« Maio 2021 »						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
25 108	26 109	27 110	28 111	29 112	30 113	1 114
2 115	3 116	4 117	5 118	6 119	7 120	8 121
9 122	10 123	11 124	12 125	13 126	14 127	15 128
16 129	17 130	18 131	19 132	20 133	21 134	22 135
23 136	24 137	25 138	26 139	27 140	28 141	29 142
30 143	31 144	1 145	2 146	3 147	4 148	5 149

« Dezembro 2020 »						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
29 961	30 962	1 963	2 964	3 965	4 966	5 967
6 968	7 969	8 970	9 971	10 972	11 973	12 974
13 975	14 976	15 977	16 978	17 979	18 980	19 981
20 982	21 983	22 984	23 985	24 986	25 987	26 988
27 989	28 990	29 991	30 992	31 993	1 994	2 995

« Agosto 2020 »						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
26 835	27 836	28 837	29 838	30 839	31 840	1 841
2 842	3 843	4 844	5 845	6 846	7 847	8 848
9 849	10 850	11 851	12 852	13 853	14 854	15 855
16 856	17 857	18 858	19 859	20 860	21 861	22 862
23 863	24 864	25 865	26 866	27 867	28 868	29 869
30 870	31 871	1 872	2 873	3 874	4 875	5 876

« Setembro 2020 »						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
30 870	31 871	1 872	2 873	3 874	4 875	5 876
6 877	7 878	8 879	9 880	10 881	11 882	12 883
13 884	14 885	15 886	16 887	17 888	18 889	19 890
20 891	21 892	22 893	23 894	24 895	25 896	26 897
27 898	28 899	29 900	30 901	1 902	2 903	3 904



Considerações

- ▶ 1 Matriz = 10 Animais na Granja
- ▶ 1 Matriz = 25 a 30 Terminados/Ano
- ▶ 100 Matrizes = 2800 Ter/Ano ou 240/Mês
- ▶ 1 Matriz = 4 Ton. Milho/Ano

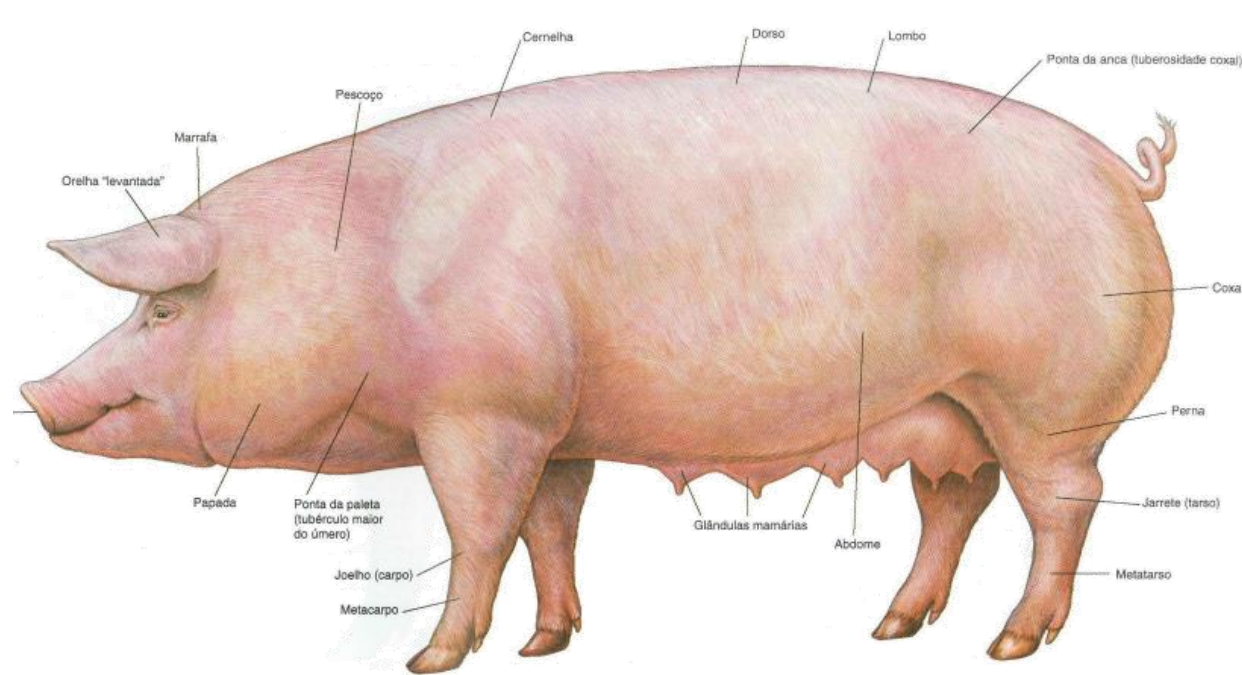
Considerações

- ▶ 1 Matriz = 1,5 Ton. Far. Soja/Ano;
- ▶ 1 Matriz = 400 Litros água/Dia;
- ▶ 1 Matriz = 10 Ton. Dejetos/Ano;
- ▶ 1 Matriz Instalada = 1500 a 2000 dólares.

Considerações

- ▶ Granja 500 matrizes quantos partos por semana?
- ▶ 500 → divide por 20 → Aproximadamente 25!
- ▶ Quantos animais terminados por semana?
- ▶ $25 * 11 \rightarrow 275\dots$

Características anatômicas e fisiológicas dos suínos



Algumas características importantes

- ▶ Cabeça em forma piramidal;



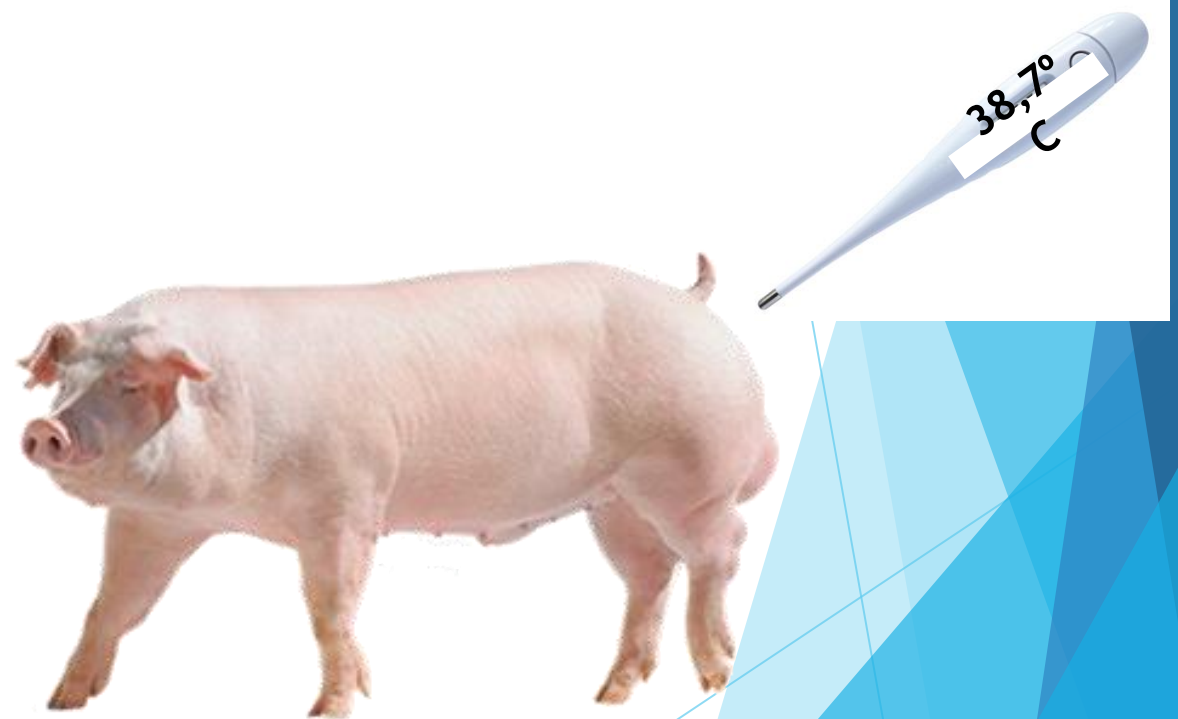
Algumas características importantes

- ▶ Possuem de 4 a 9 pares de tetas (seleção);



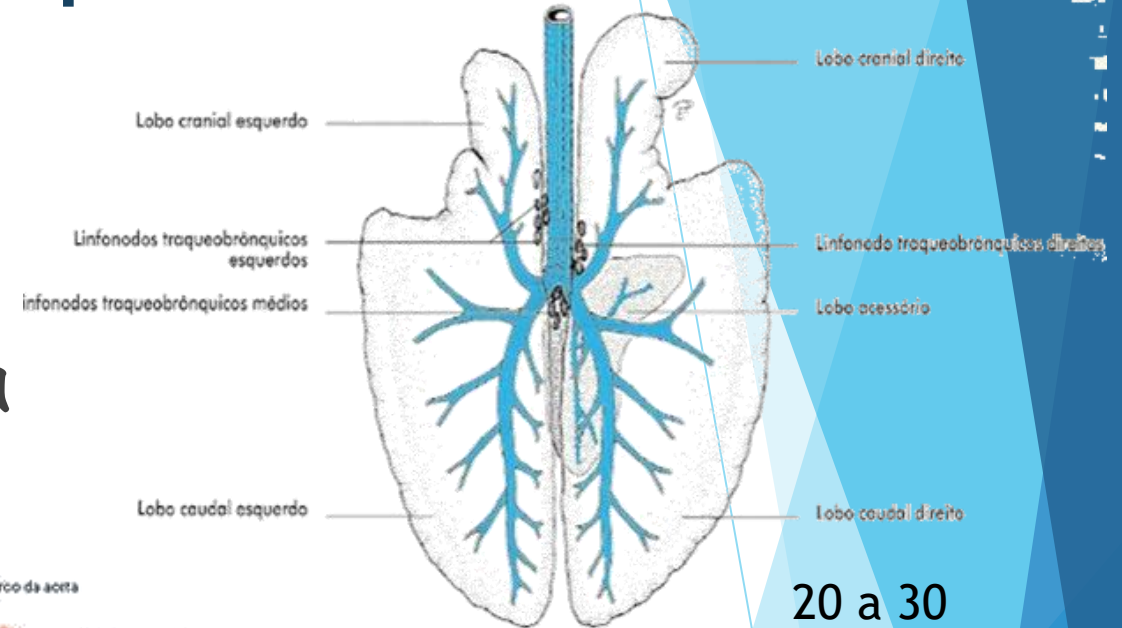
Algumas características importantes

▶ Temperatura corporal:

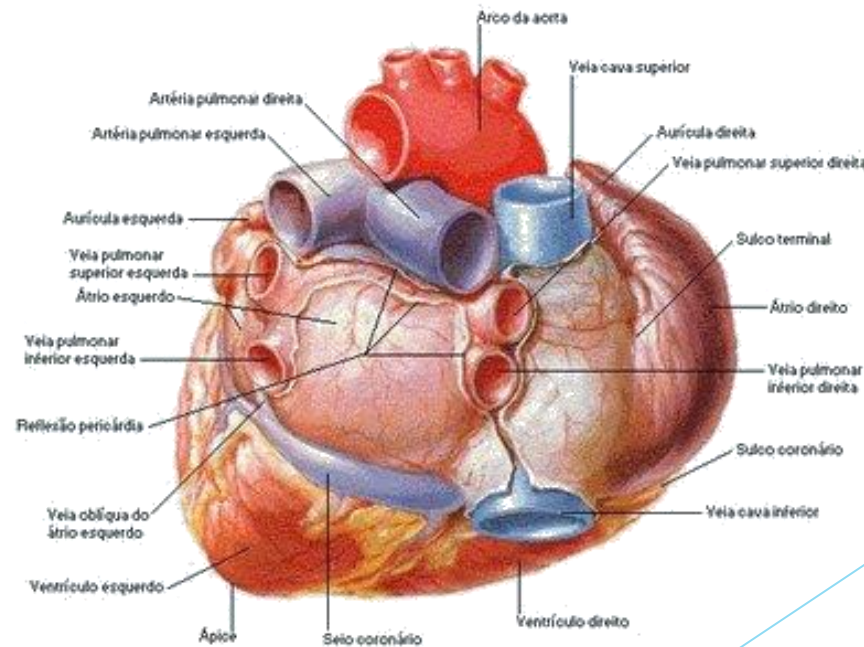


Algumas características importantes

- ▶ Ambiente termoneutro:
- ▶ - Frequência respiratória
- ▶ - Pulsação cardíaca



20 a 30
movimentos por
minuto



80 a 120
batimentos por
minuto

Algumas características importantes

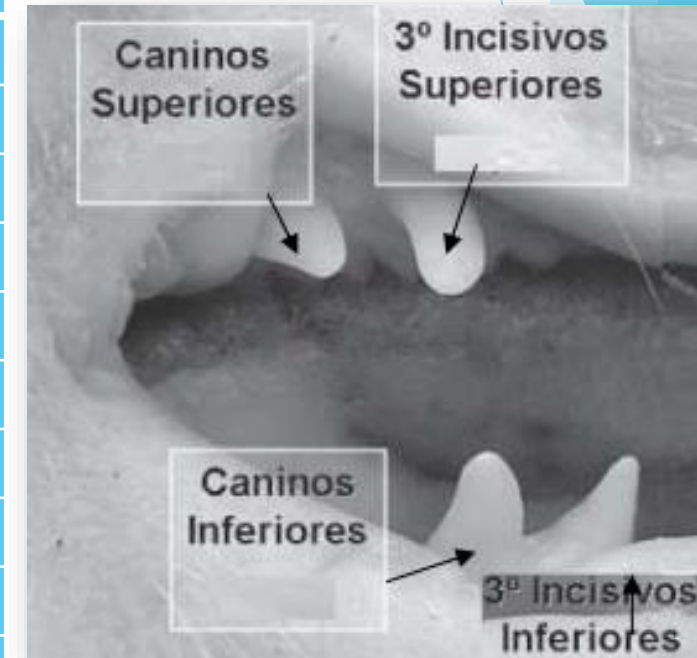
- ▶ *Gestação: 114 ± 3 dias (3 meses, 3 semanas, 3 dias)*
- ▶ *Ciclo estral 21 dias*
- ▶ *Suíños vivem até 10 anos e os javalis até 25 anos*

Características dos suínos

► Dentição

Dentição	Incisivos	Caninos	Pré-molares	Molares	Total
1ª	6/6	2/2	-	8/8	32
2ª	6/6	2/2	8/8	6/6	44

IDADE	ERUPÇÃO / TROCA
Recém-nascido	4 caninos e 4 incisivos
6 a 8 dias	Aparecem 4 molares
10 dias	Aparecem as pinças
40 dias	Aparecem os segundos molares
90 dias	Todos os incisivos e caninos presentes
4 a 5 meses	Médios, incisivos, pinças e caninos gastos
6 meses	Caem os incisivos
7 meses	Aparecem os incisivos permanentes
12 meses	Aparecem as pinças inferiores permanentes
18 meses	Dentição permanente completa
5 anos	Caninos projetam-se fora da boca



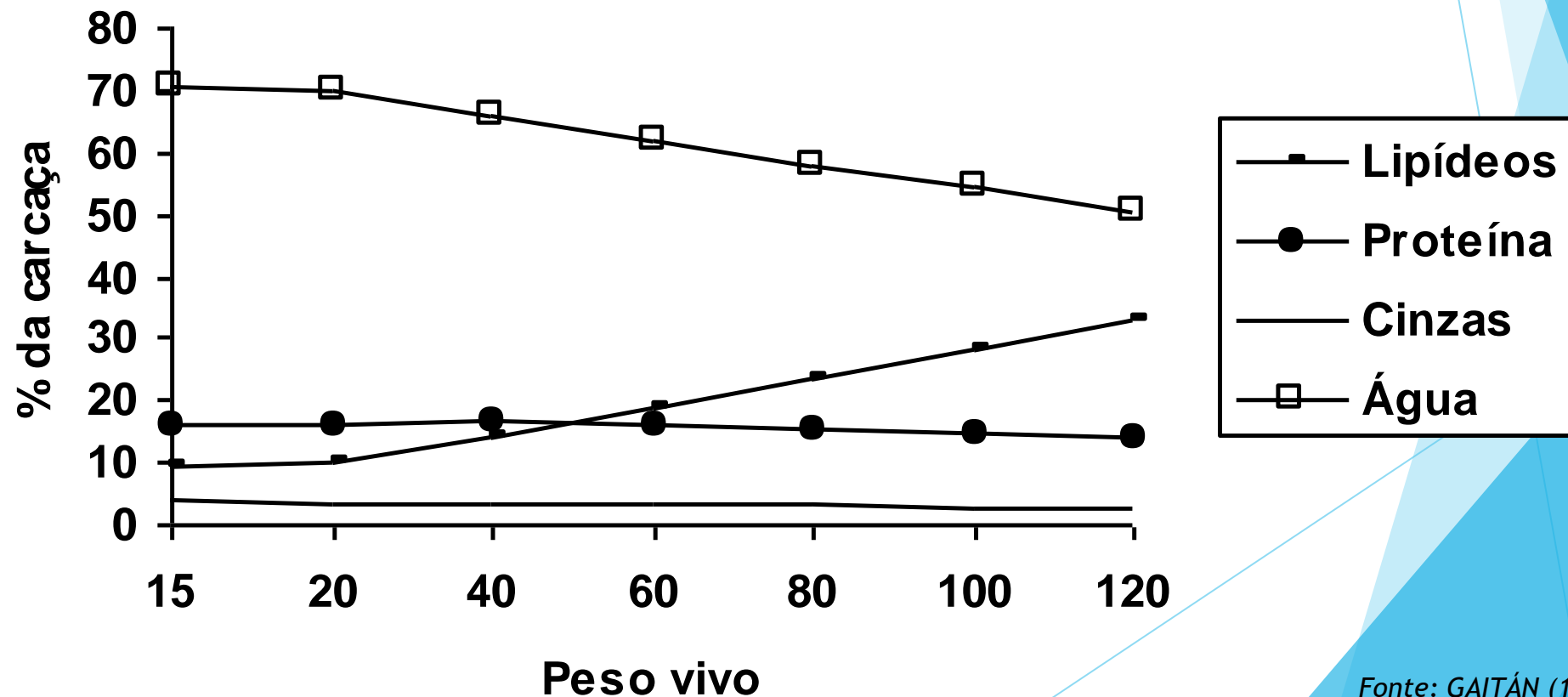
Características dos suínos

▶ Desenvolvimento diferencial:

Composição	peso	%	peso	%
	1,300	-	97,5	-
Ossos (kg)	0,087	6,7	8,7	9
Músculo (kg)	0,481	37	48,7	50
Gordura (kg)	0,021	1,6	14,6	15

Características dos suínos

▶ Crescimento dos suínos



Algumas características importantes

- ▶ *Pele espessa, com camada de gordura*
- ▶ *Pouca capacidade nasal: difícil respiração (asfixia)*
- ▶ *Glândulas sudorípara afuncionais*

Sistema termorregulatório

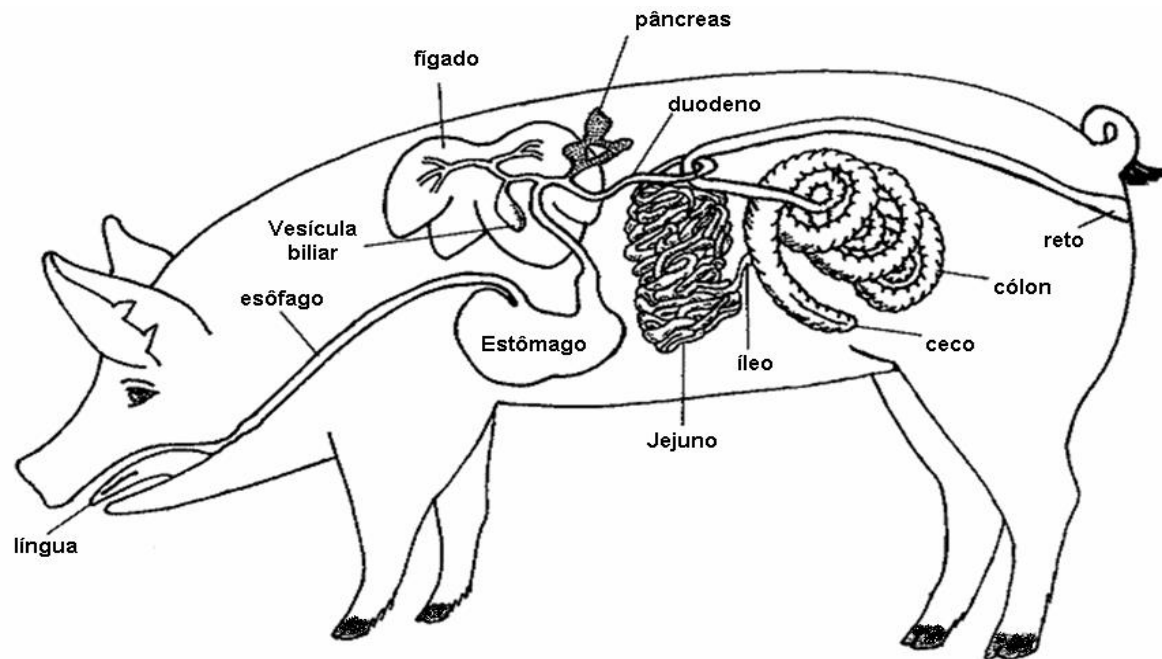
- ▶ Mecanismo de produção e dissipação de calor pouco desenvolvido
- ▶ Jovens
 - ▶ São muito sensíveis ao frio
 - ▶ Começa a funcionar após 48 horas do nascimento
 - ▶ Utilizam suas reservas de glicogênio

Sistema termorregulatório

- ▶ Mecanismo de produção e dissipação de calor pouco desenvolvido
- ▶ Adultos
- ▶ Sofrem com o calor
- ▶ Dissipação de calor por respiração
- ▶ Devem ser manejados em horas mais frescas do dia
- ▶ Instalações bem arejadas e ventiladas

Sistema digestório

- ▶ São onívoros não ruminantes
- ▶ Paladar muito desenvolvido
- ▶ Olfato mais desenvolvido que a visão (contrário de aves)



Características dos suínos

▶ Sistema digestório

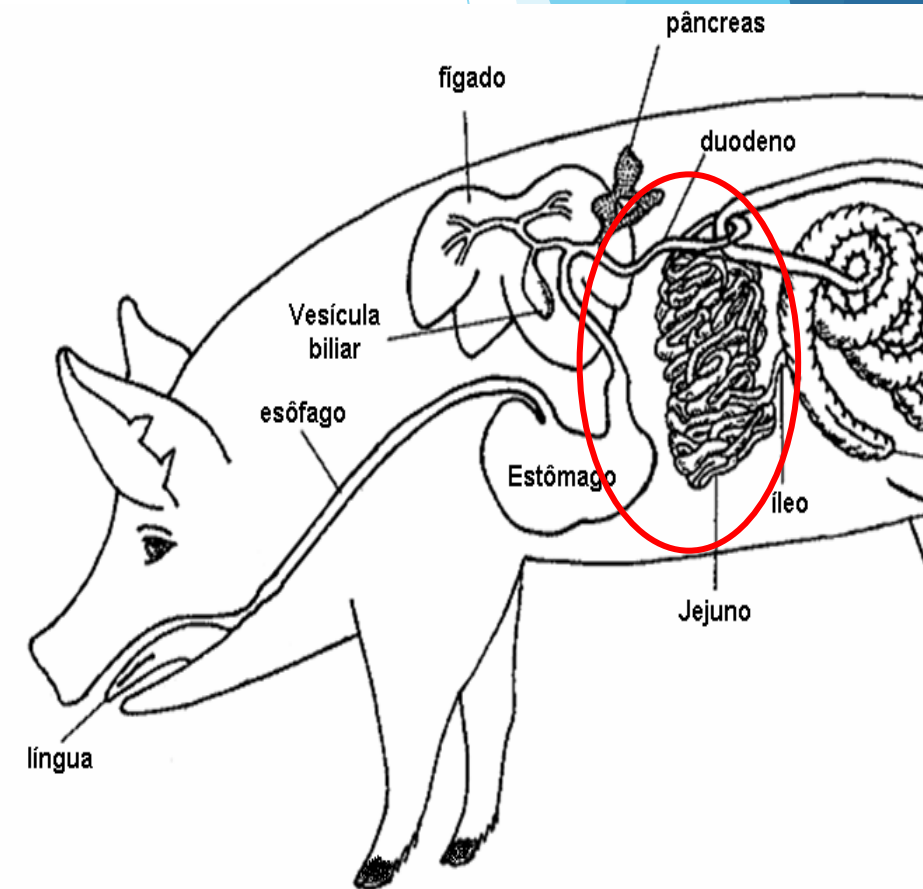
▶ Recém-nascido:

- ↑ absorção de glicose / ↓ sacarose ou polissacarídeos
- ↑ absorção de lactose
 - ↑ absorção de gordura (composição do colostro) - ação das lipases gástricas e pancreáticas e secreção biliar ativa
 - Hidrólise proteica inibida até 36 a 48 horas (inibidor de tripsina no colostro)
 - Aumento da secreção de pepsina e proteinases até 8 semanas de idade

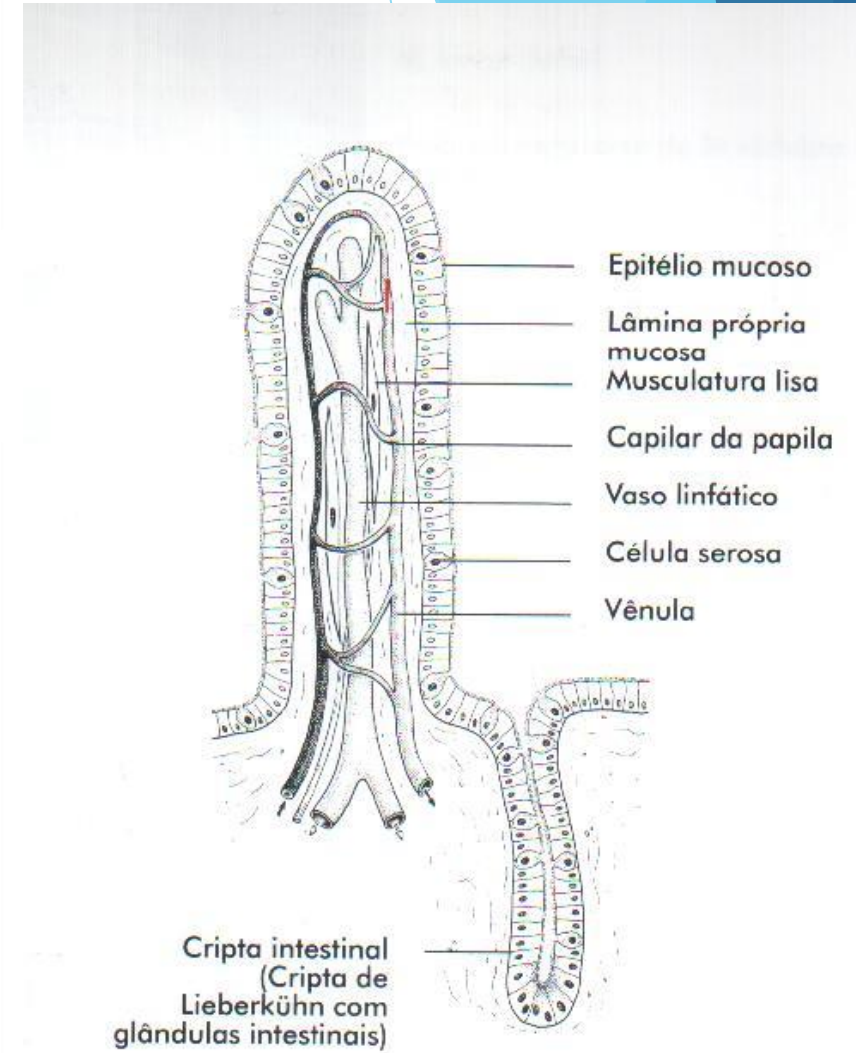
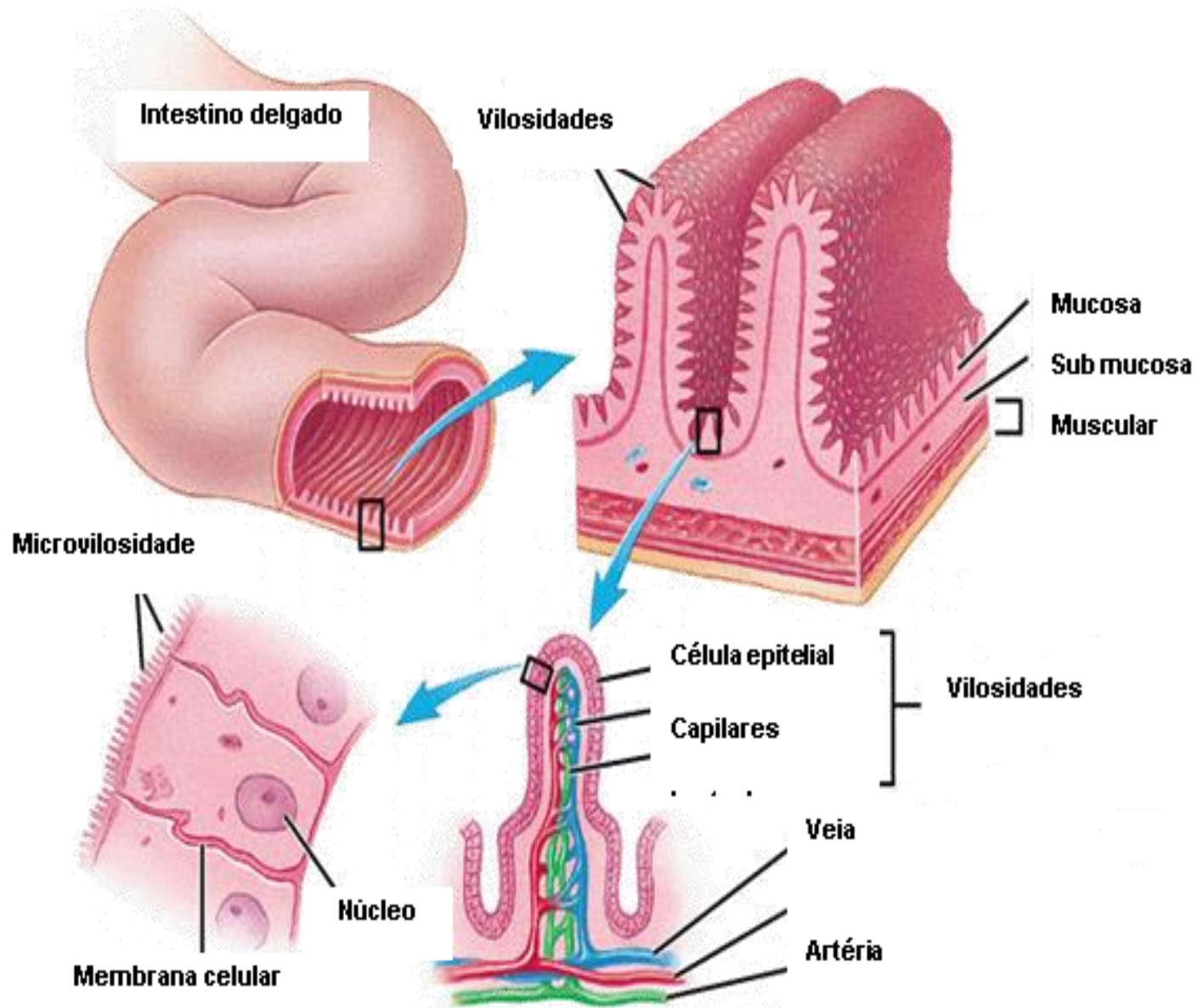
Características dos suínos

▶ Sistema digestório

- Intestino delgado
 - Dividido em: duodeno, jejuno e íleo
 - ± 20 metros
 - Pregas???
 - Vilosidades???
 - Microvilosidades???



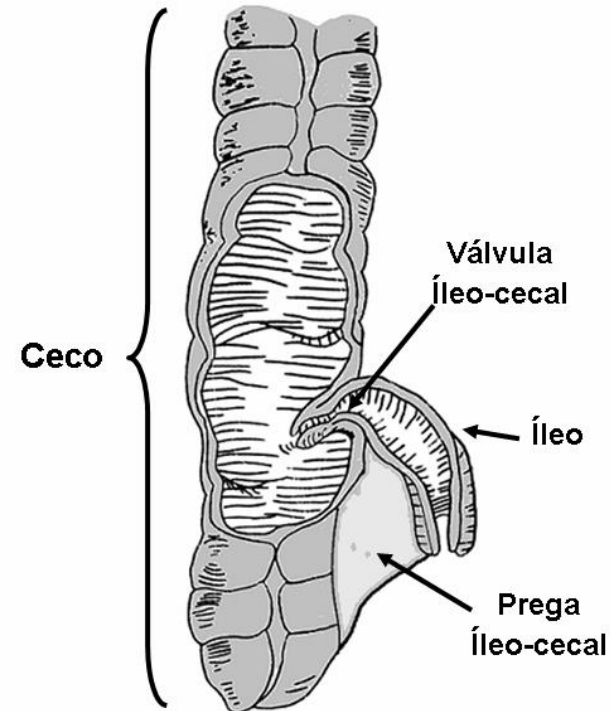
Intestino delgado



Sistema digestório

▶ Intestino grosso

- ▶ Ceco simples não funcional
- ▶ Cólon bem desenvolvido
- ▶ Baixa capacidade de sintetizar nutrientes e de digerir fibras (energia manutenção porcas 30%)



Dúvidas sobre características
gerais?

Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia

Mercado Suinícola

Carlos Alexandre Granghelli

Pirassununga, SP, Brasil

8/29/2023



Introdução



Introdução



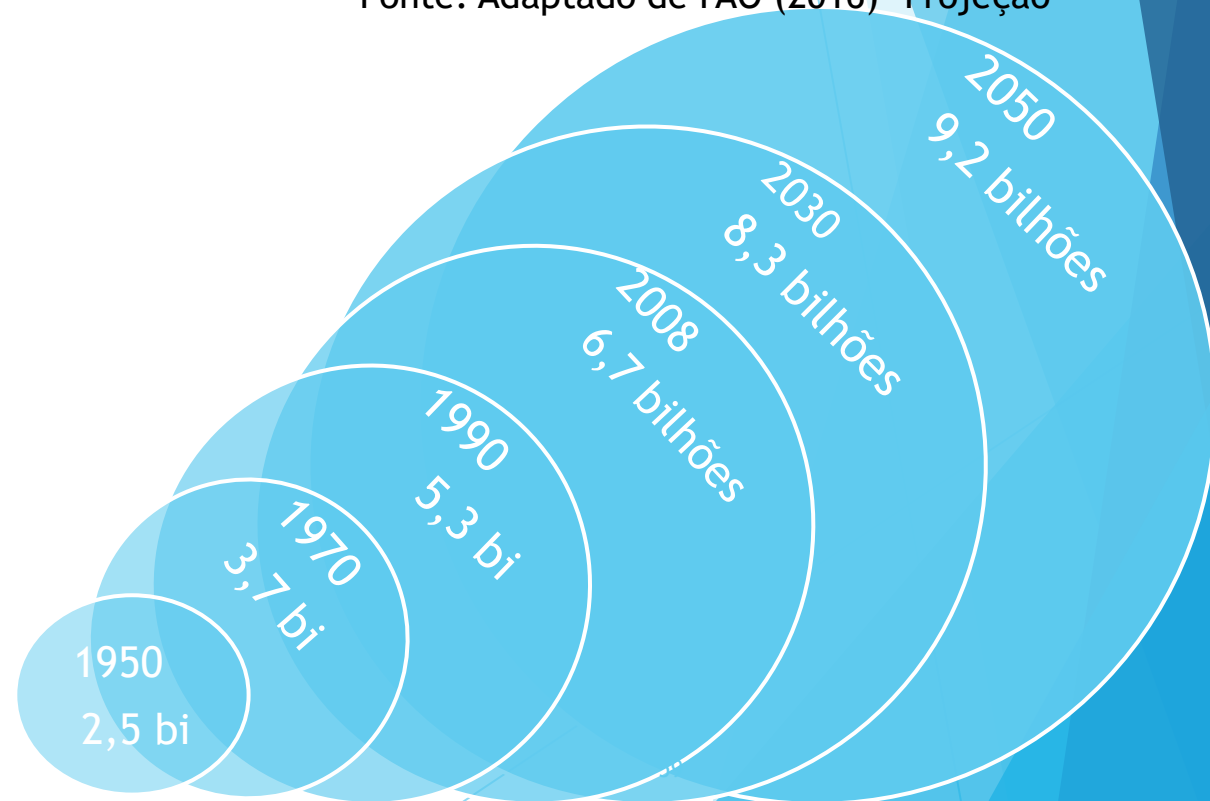
Introdução



Consumo de carne per capita no mundo em, kg

Espécie	2015	2030*
Bovino	10,1	10,6
Ovino e caprino	2,1	2,4
Suíno	15,3	15,1
Aves	13,8	17,2

Fonte: Adaptado de FAO (2016) *Projeção

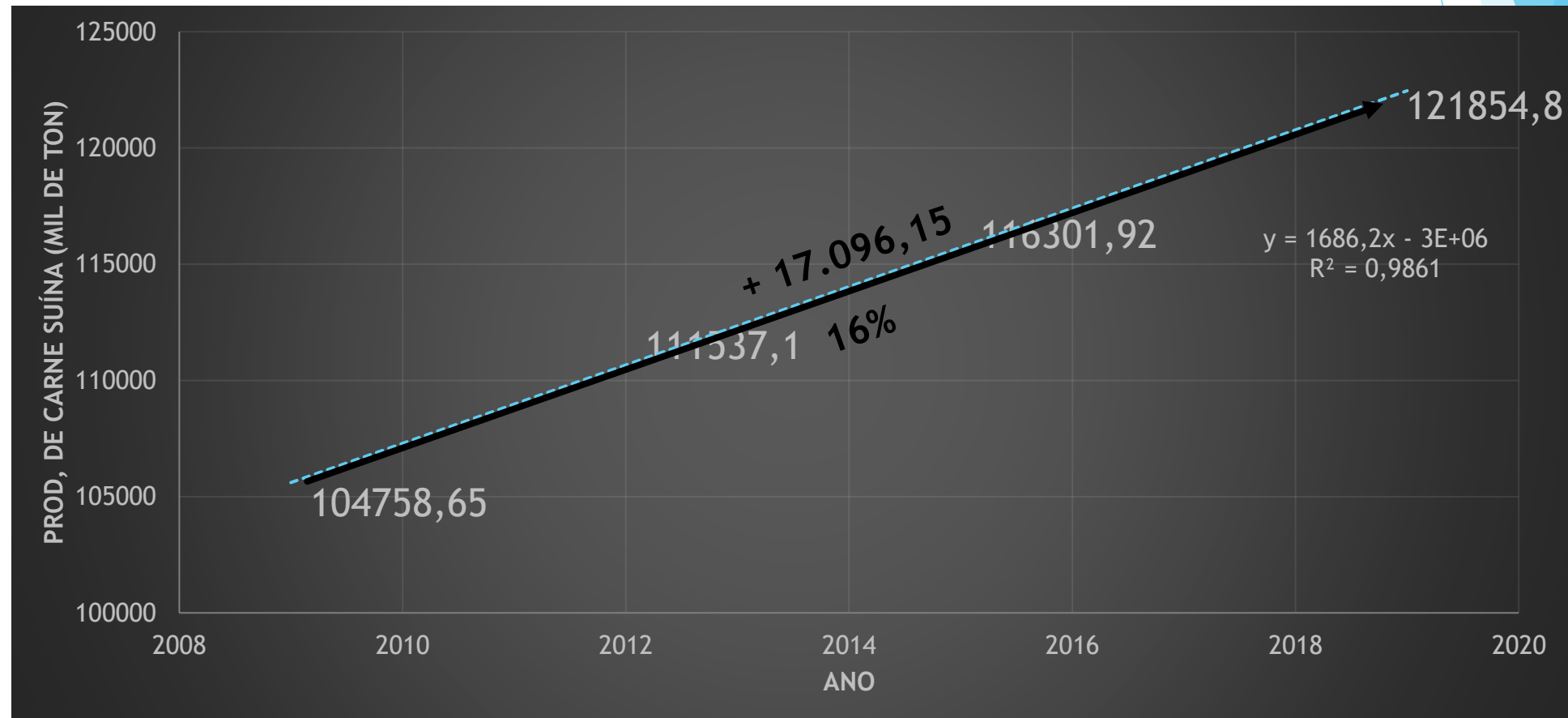


Panorama produção de suínos

Evolução da produção mundial de carne suína, 2009 a 2019 (Mil T)

2009	2012	2015	2019
104,758,65	111,537,1	116,301,92	121,854,8

Fonte: Adaptado OECD Stat (2019)



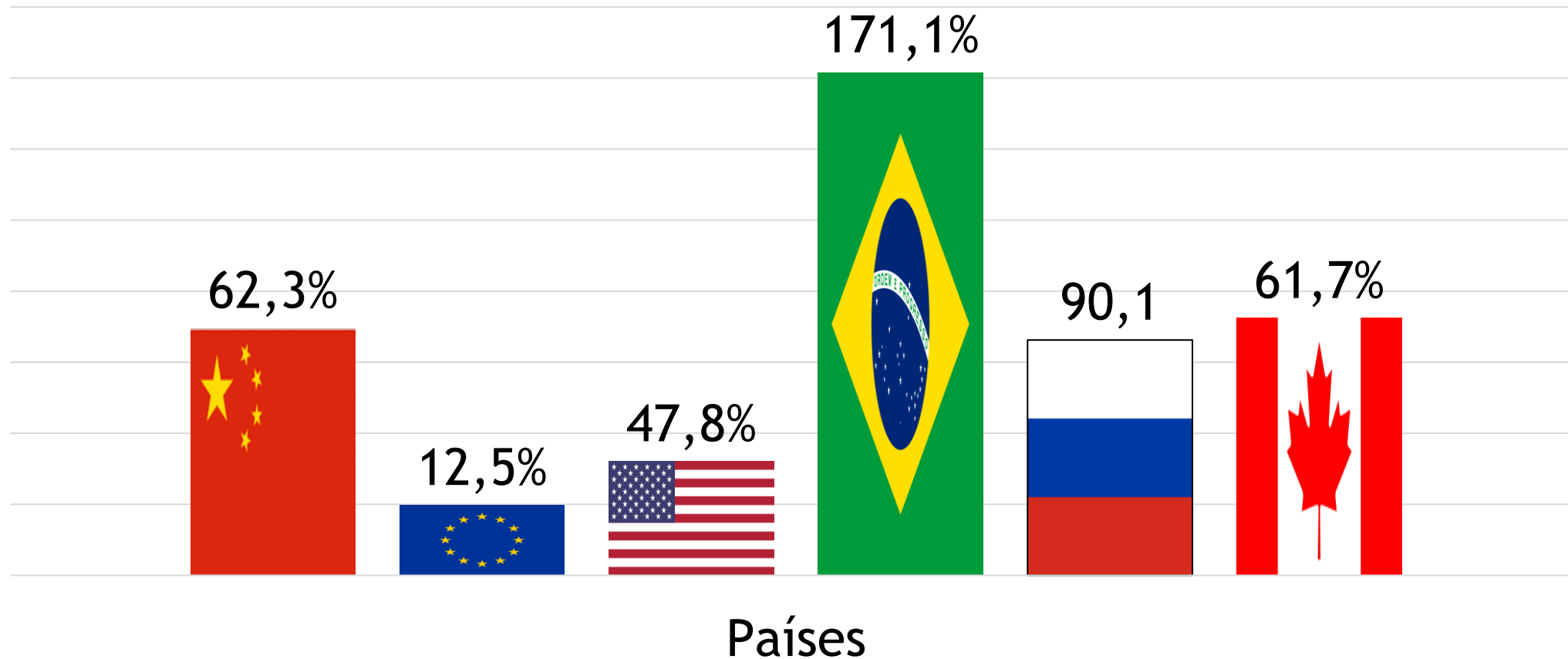
Panorama produção de suínos

Principais produtores mundiais de carne suína, 1995 - 2018 (Mil Ton)			
Países	1995	2015	2018
1 China	33,401	52,828	54,220
2 União Europeia	20,958	23,491	23,578
3 Estados Unidos	8,097	10,951	11,964
4 Brasil	1,470	3,676	3,985
5 Rússia	1,865	3,099	3,546
6 Canadá	1,275	2,031	2,062

Fonte: Adaptado OECD Stat (2019)

Panorama produção de suínos

Crescimento 1995 - 2018



Panorama produção de suínos

Principais plantéis de suínos (Milhões de cabeças)

Países	1995	2015	2017	Crescimento%
China	424,787	471,550	440,639	3,7
União europeia	139,427	146,129	147,542	5,8
Estados Unidos	59,738	15,852	73,415	22,9
Brasil	36,062	39,878	41,100	14,0

Fonte: Adaptado FAO Stat (2019)

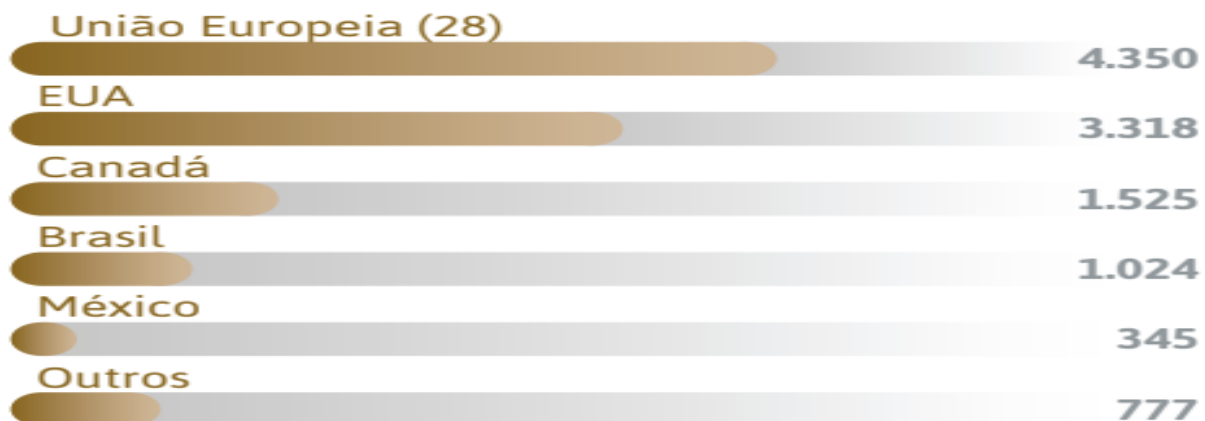
Panorama produção de suínos

Principais países exportadores, 2000 - 2017 (milhões de toneladas)

	País	2000	2012	2017	Diferença, %
1	União Europeia	1,470	3,130	2,857	94
2	EUA	0,592	2,262	2,555	332
3	Canadá	0,636	1,189	1,324	108
4	Brasil	0,135	0,581	0,697	416
5	Chile	0,030	0,271	-	-
6	China	0,073	0,235	0,208	185
7	Outros países	0,699	0,368	0,549	-21

Fonte: Adaptado de ABCS (2014) e ABPA (2018)

Exportação em 2020



Fonte: USDA/ABPA

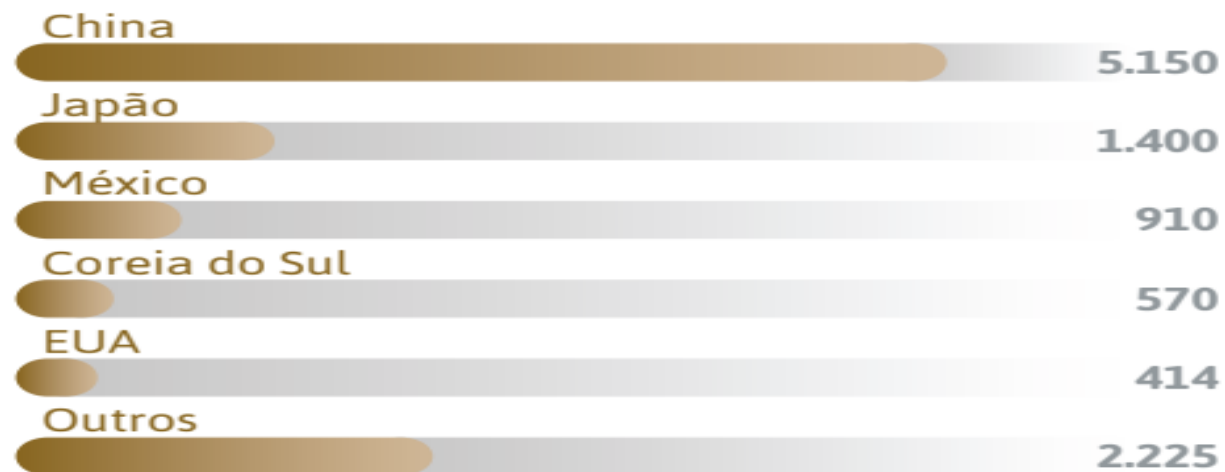
Panorama produção de suínos

Principais países importadores, 2000 - 2017 (milhões de toneladas)

	País	2000	2012	2017	Diferença, %
1	Japão	0,880	1,259	1,475	68
2	Rússia	0,300	1,070	-	-
3	China	0,120	0,730	1,620	1,250
4	México	0,130	0,706	1,083	733
5	Coreia do Sul	0,005	0,502	0,645	12,800
6	Honk Kong	0,264	0,414	-	-
7	Estados Unidos	0,453	0,363	0,506	12

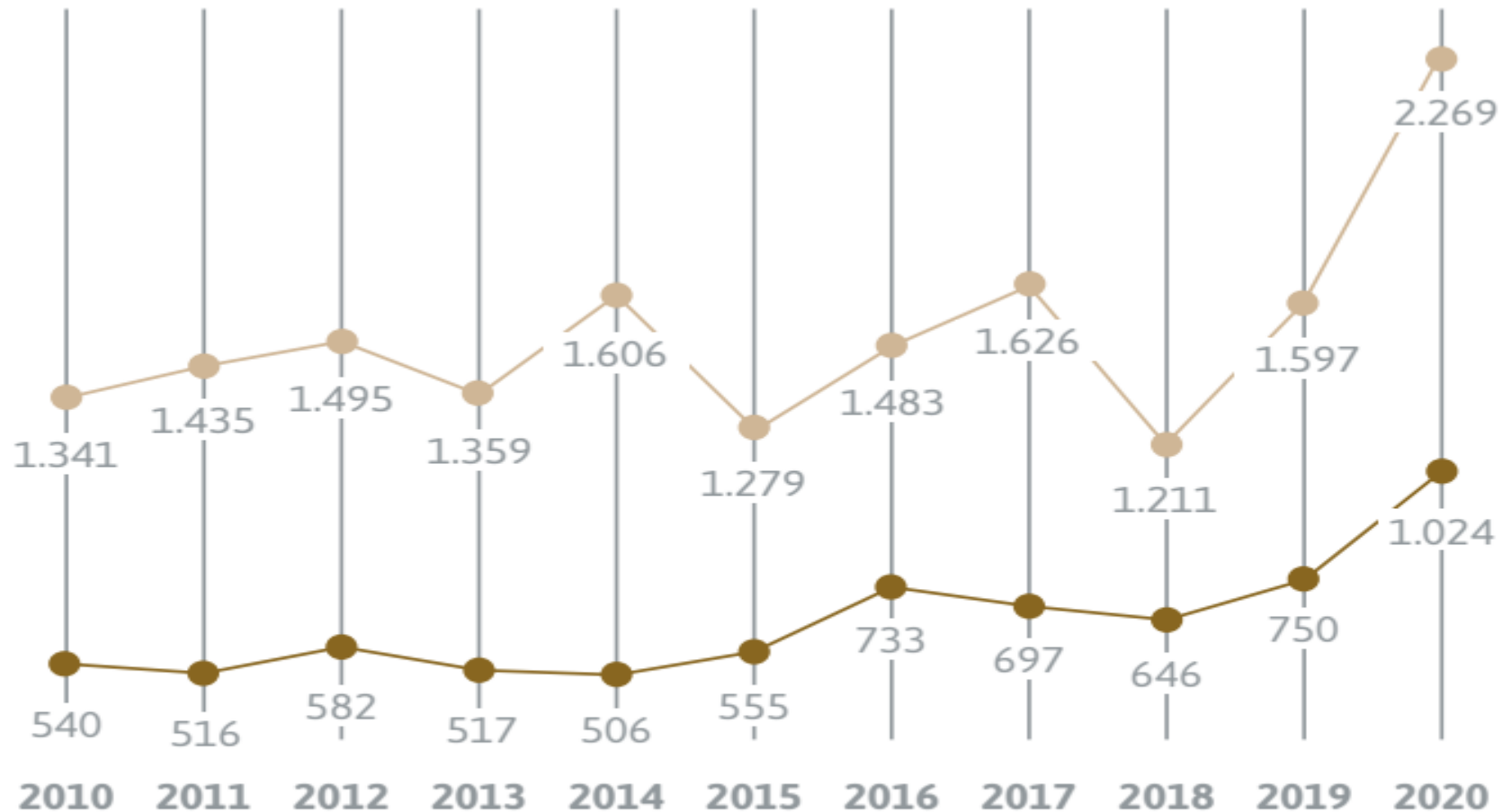
Fonte: Adaptado de ABCS (2014) e ABPA (2018)

Importação em 2020



Fonte: USDA

Panorama produção de suínos



● **Volume** (Mil ton) ● **Receita** (Milhões de US\$)

Fonte: SECEX/ABPA

Produção brasileira



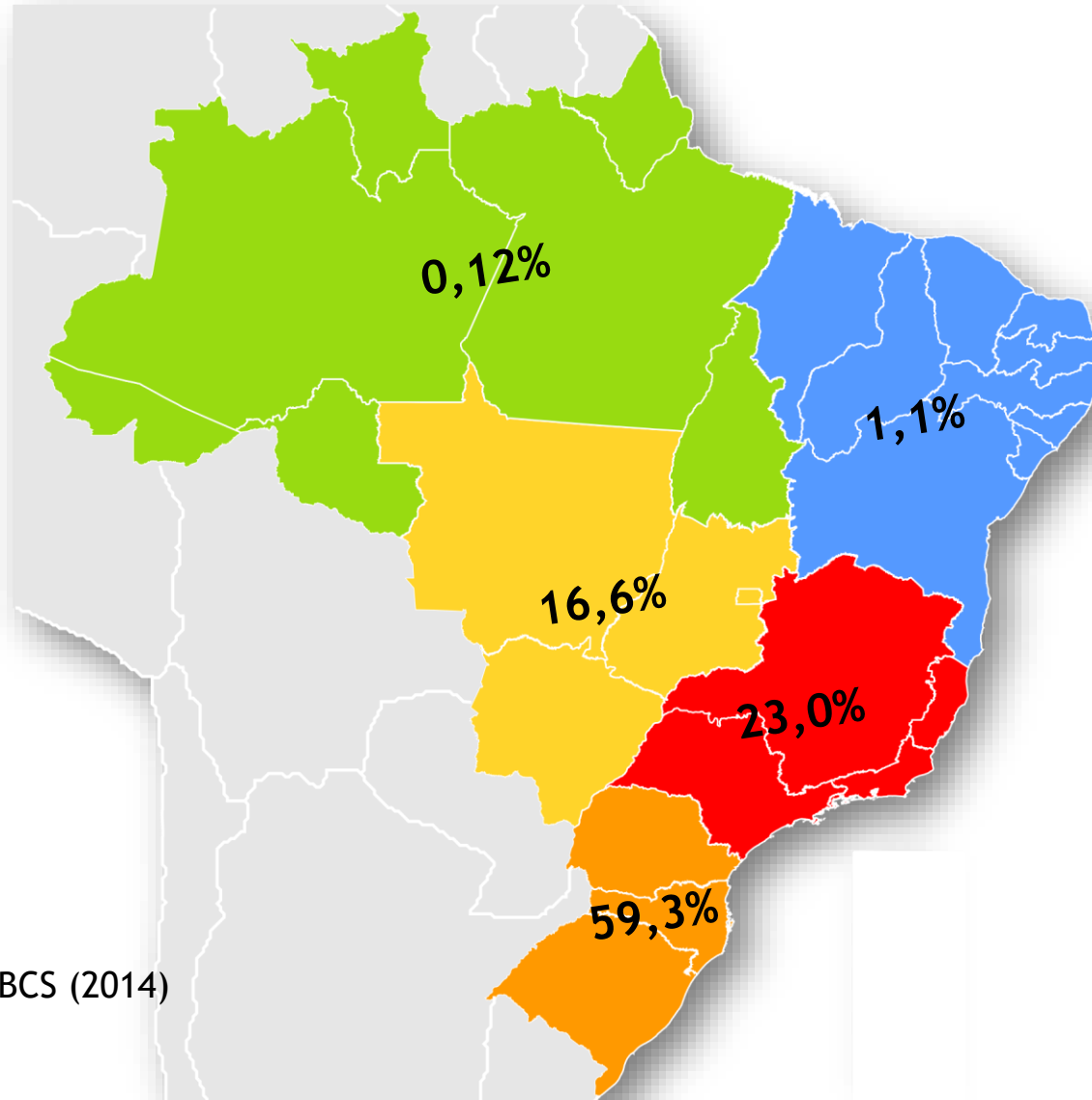
Evolução do plantel e abates, 1980 a 2012

	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2012
Nº de Cabeças, Milhões	32,500	33,623	35,000	40,000	40,663	38,950	39,306
Nº de Matrizes Ind,, Mil	-	-	-	-	1,406	1,613	1,655
Nº de Matrizes Subs,, Mil	-	-	-	-	0,937	0,803	0,724
Prod, de carne, Mil, T	1,150	1,040	1,000	2,000	2,709	3,238	3,450
Nº de abates, mil, Cab,	17,7	19,2	20,1	32,3	33,9	39,6	40,5
Peso Médio das carc,, kg	64,9	64,6	73,1	79,1	79,9	81,7	84,5

Fonte: Adaptado de ABCS (2014)

Produção Brasileira

Matrizes suínas tecnificadas (2013)



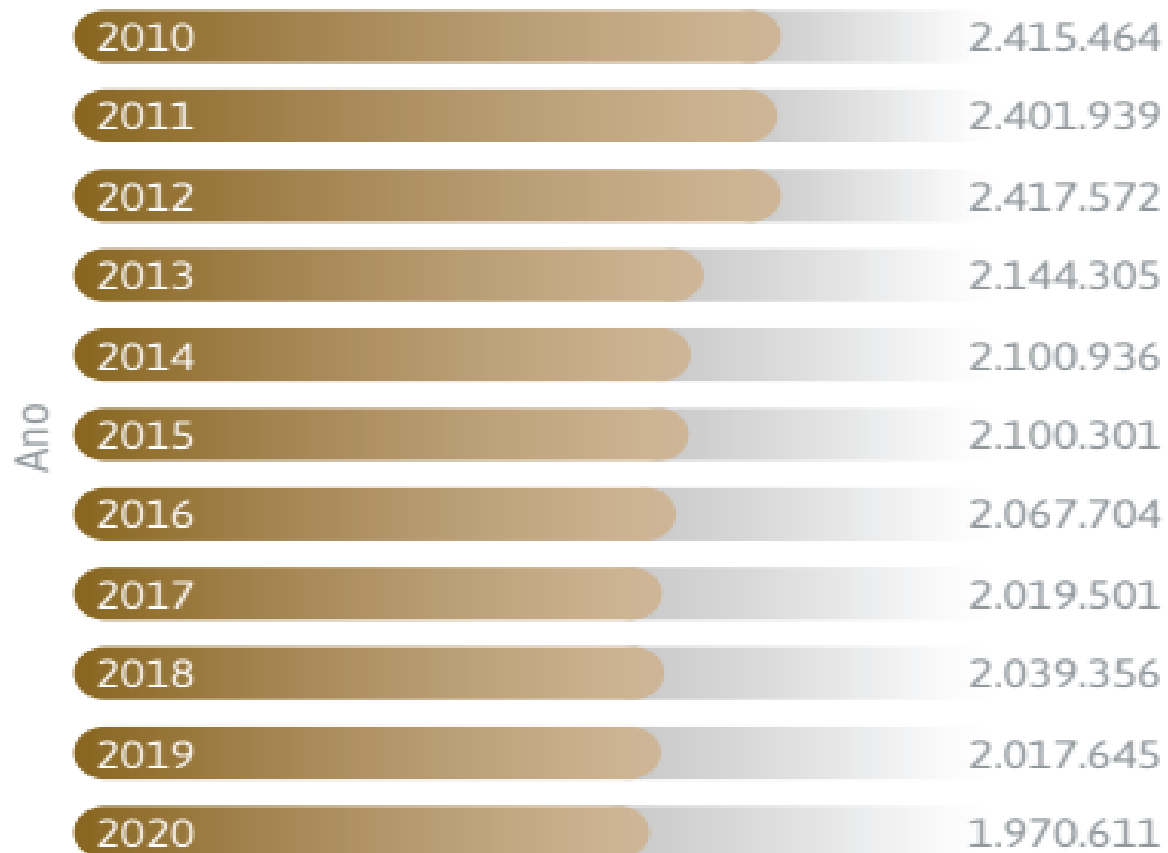
Evolução do plantel por região (milhões de cabeça) 1980 a 2011

Região	1980	2011	Aumento
Sul	15,412	19,094	23,89%
Sudeste	6,141	7,023	14,36%
Centro-Oeste	2,874	5,539	92,73%
Nordeste	7,993	6,079	-23,95%
Norte	1,910	1,569	-17,85%
Total	34,33	39,30	14,49%

Fonte: Adaptado de ABCS (2014)

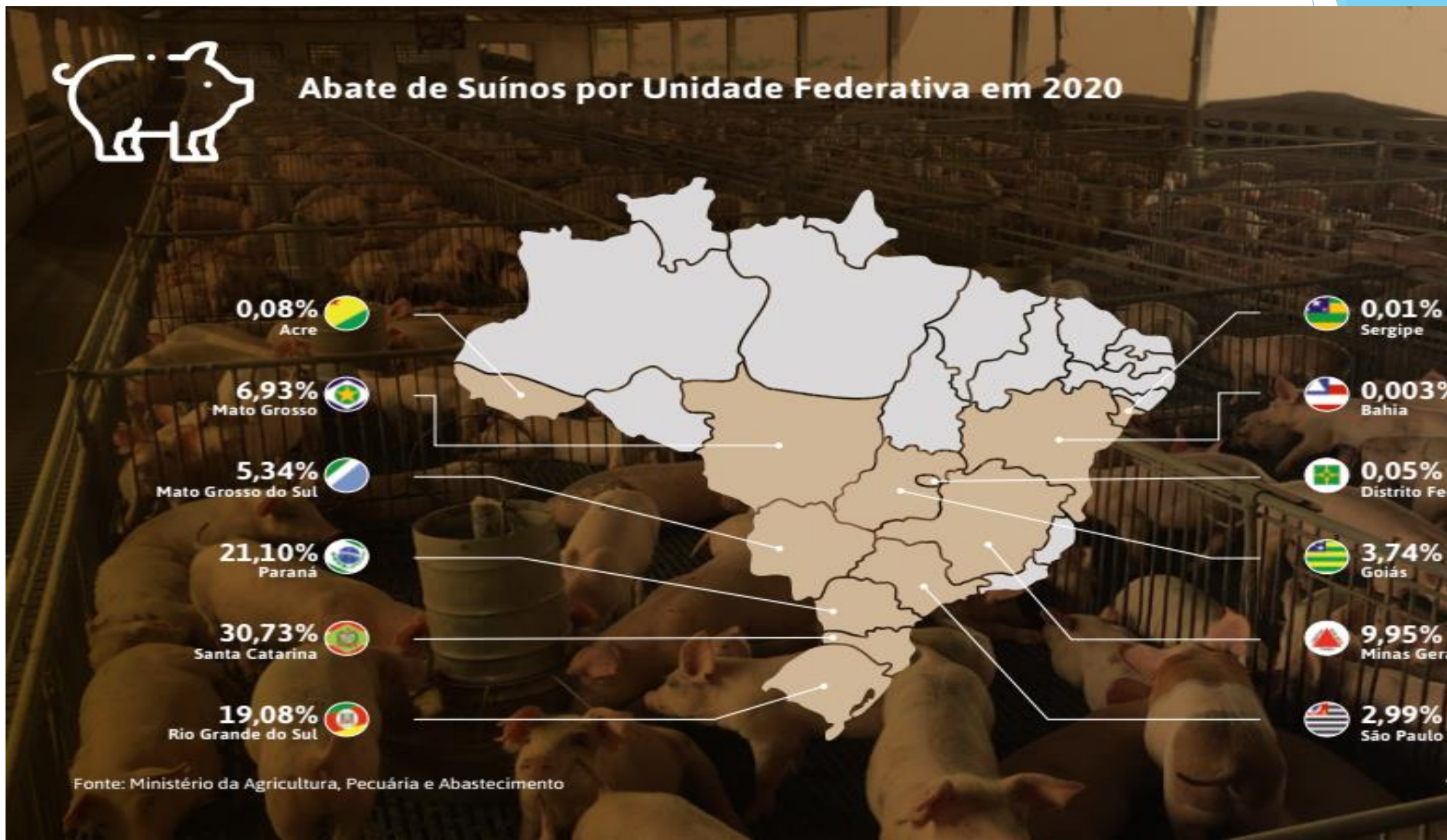
Produção Brasileira

Alojamento de Matriz (Cabeças)



Fonte: ABPA

Produção Brasileira



Produção Brasileira

Evolução do consumo de carnes no Brasil (Kg/hab/ano)

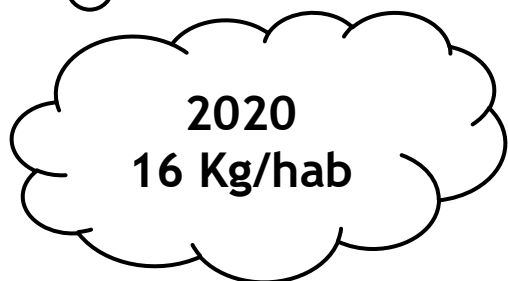
	Suíno		Frango		Bovino		Total
	Kg/hab	%	Kg/hab	%	Kg/hab	%	Kg/hab
1980	9,7	19,0%	8,9	17,5%	32,4	63,5%	51,0
1990	7,0	15,9%	13,4	30,5%	23,6	53,6%	44,0
2000	14,3	17,7%	29,9	37,0%	36,6	45,3%	80,8
2010	14,2	14,3%	44,5	44,9%	40,5	40,8%	99,2
2012	14,8	14,5%	45,0	44,1%	42,3	41,4%	102,1

Fonte: Adaptado de ABCS (2014)

52%

500%

30%



Adaptado de ABPA (2021)

Produção Brasileira

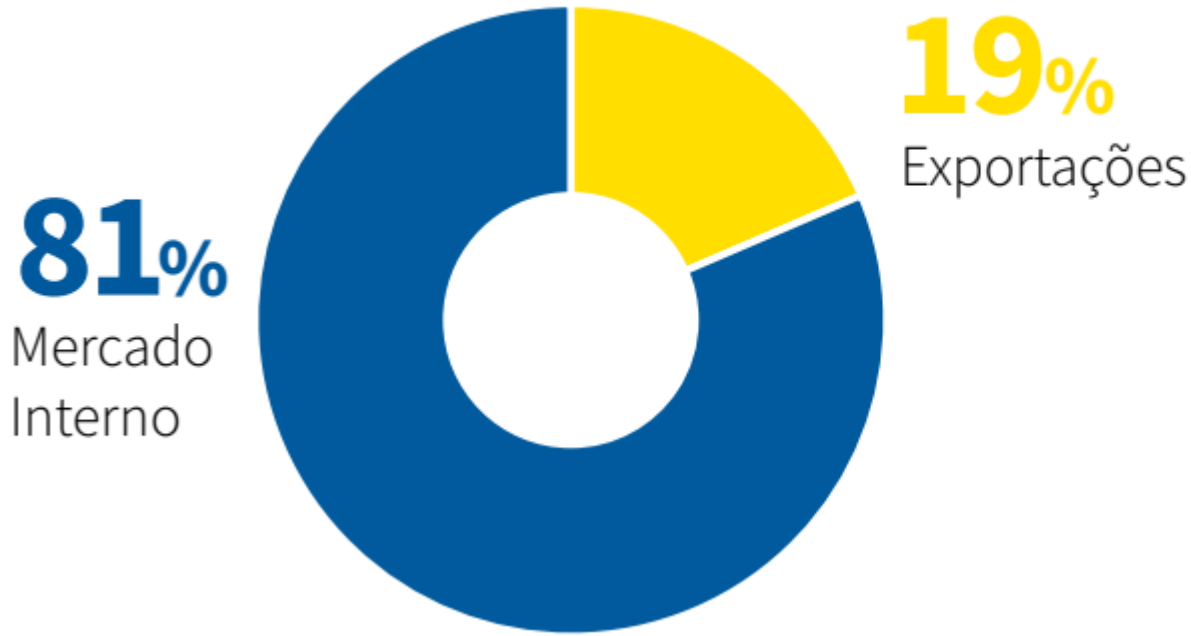
PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CARNE SUÍNA POR PRODUTO (%)
BRAZILIAN PORK PRODUCTION BY PRODUCT (%)



89%
INDUSTRIALIZADOS
PROCESSED

11% IN NATURA
RAW

Fonte: MAPA
Source: MAPA

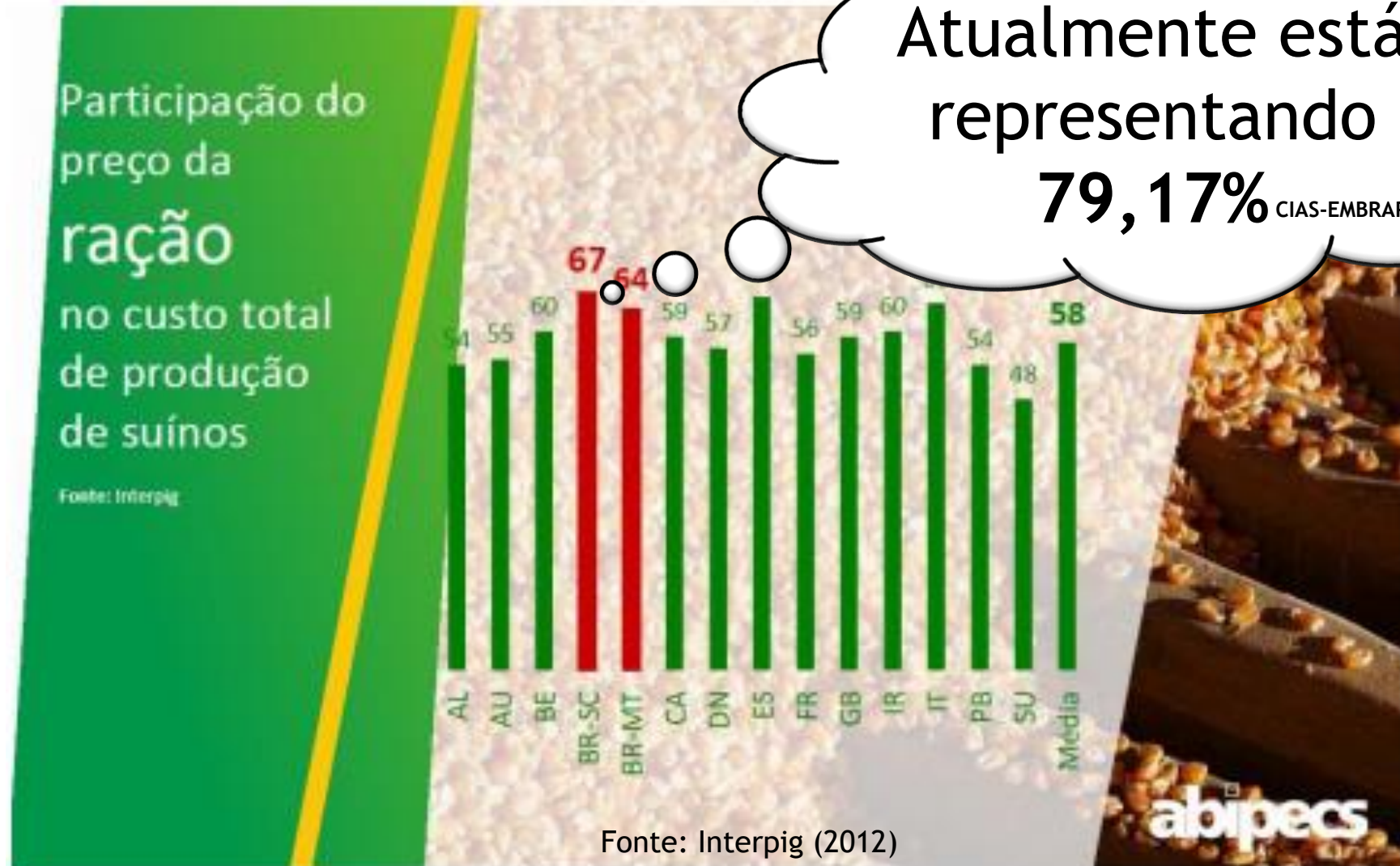


Produção Brasileira

- ▶ Exportação
- ▶ Barreiras mercadológicas;
 - ▶ Promotores de crescimento;
 - ▶ Sanidade;
 - ▶ Ractopamina;
 - ▶ R\$?!?



Fatores que interferem



Fatores que interferem



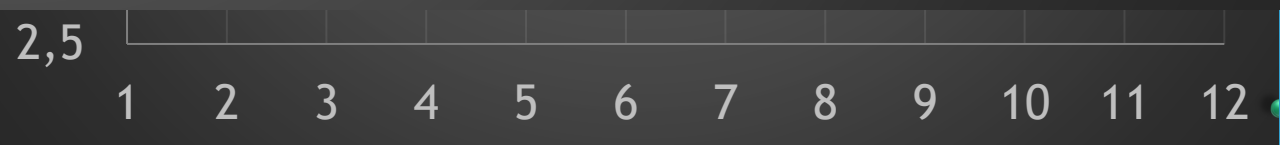
Resultado econômico da **suinocultura** está diretamente **vinculado** ao desempenho do **milho** e da **soja**, principais componentes da ração animal,

(Anuário Brasileiro, 2013)

Relação ideal
suíno/milho

>8

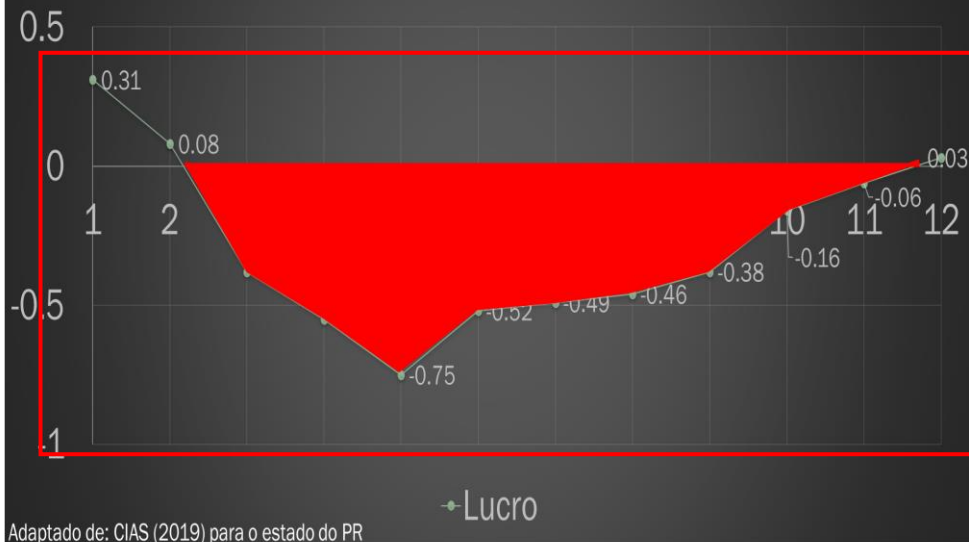
Rentabilidade por kg vendido (2018)



Animal Custo

Adaptado de: CIAS (2019) para o estado do PR

Rentabilidade por kg vendido (2018)



Adaptado de: CIAS (2019) para o estado do PR

Média do ano:
R\$ -0,331/kg

Qual foi o prejuízo
para uma granja de
500 matrizes???

Partos porca ano = 2,4
Terminados/parto =
10,5
Peso terminação = 100
kg

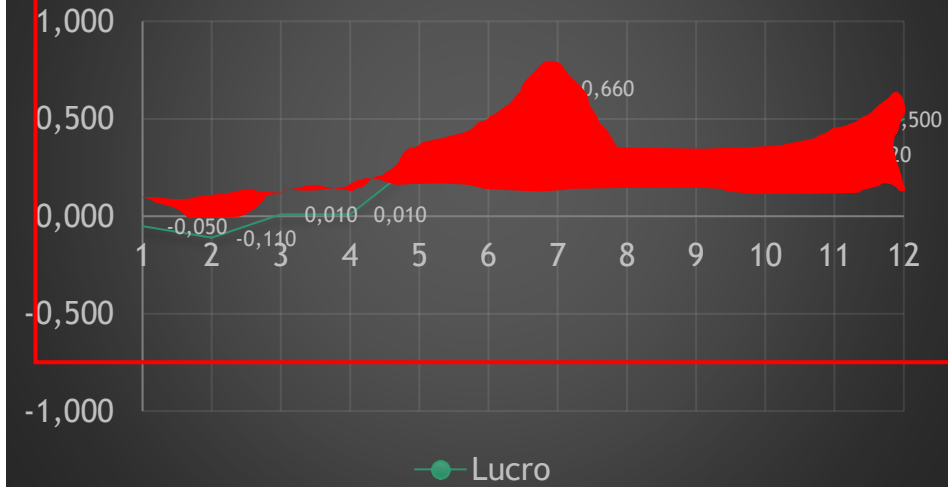
Prejuízo por animal = $100 * 0,331 \rightarrow \text{R\$ } 33,10$

Prejuízo em 2018?

$10,5 * 2,4 * 33,10 \rightarrow \text{R\$ } 834,12/\text{porca} \rightarrow 500 * 834,12$

R\$ 417.060

Rentabilidade por kg vendido (2019)



Média do ano:
R\$ 0,233/kg

Qual foi o lucro para uma granja de 500 matrizes???

Partos porca ano = 2,4
Terminados/parto =

10,5

Peso terminação = 100 kg

Prejuízo por animal = $100 * 0,233 \rightarrow \text{R\$ } 23,30$

Lucro em 2019?

$10,5 * 2,4 * 23,30 \rightarrow \text{R\$ } 587,16/\text{porca} \rightarrow 500 * 587,16$

R\$ 293.580

Crise

- ▶ Como minimizar?
- ▶ Planejamento;
 - ▶ >70% custo é **nutrição**;
- ▶ Integração X independente;



Perspectivas

▶ Mercado mundial

- ▶ 2025 → seremos **8** bilhões!
- ▶ Aumento da população 675 milhões;
- ▶ Consumo → 16,60 Kg/hab;
- ▶ $675 * 16,60 \rightarrow 11,205$ milhões/Kg de carne a mais!
- ▶ Matrizes → 4.074,545!
- ▶ **2*BRASIL!!!!**



Perspectivas

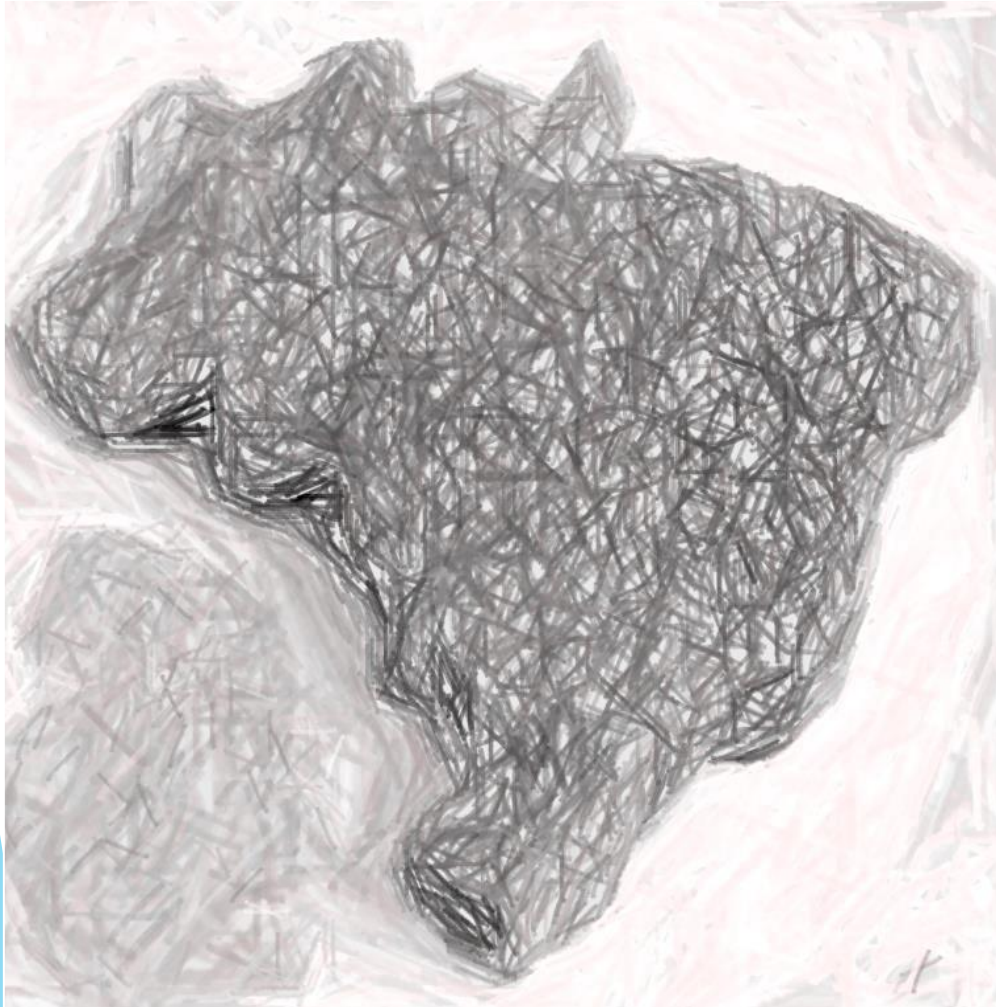
▶ E no Brasil?

- ▶ 2025 → Seremos **210,823,000**;
- ▶ Aumento da população → 1,328,201;
- ▶ Consumo → 16,87 Kg/hab;
- ▶ 22,406 milhões/Kg de carne a mais!



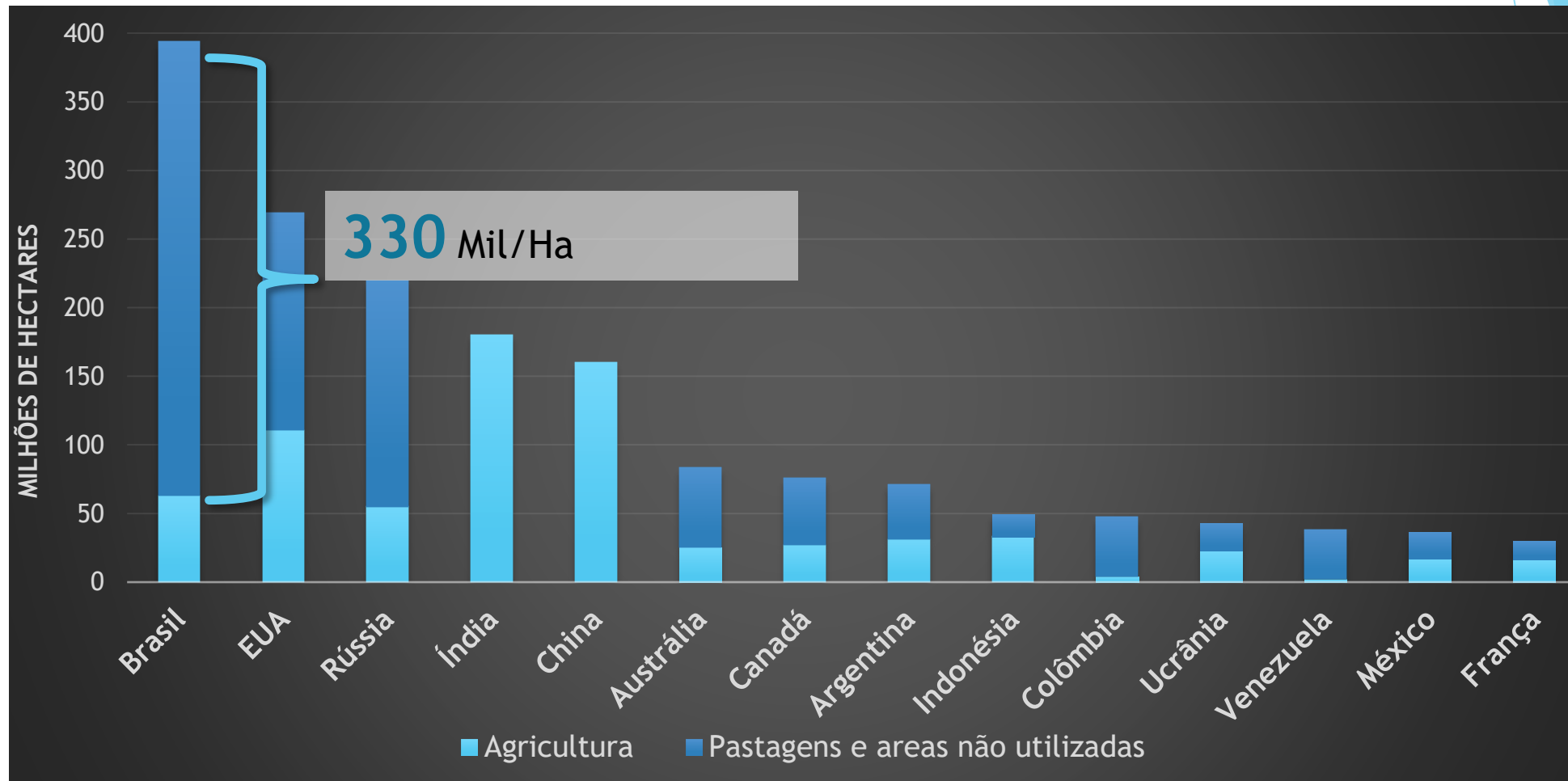
Perspectivas

▶ Disponibilidade de terras para agricultura



- ▶ 7% - da área agricultável mundial;
- ▶ 12% - da água doce mundial;
- ▶ Produz **140** milhões de ton, de grãos;
- ▶ Potencial para **300** milhões de ton,

Perspectivas



Fonte Adaptado de: FAO, Land Resource Potential and Constraints at Regional and Country Level (2007),

Perspectivas

- ▶ Mercado nacional
 - ▶ Exportação
 - ▶ Peso
 - ▶ Industrialização

- ▶ Mercado regional
 - ▶ Peso → mercado de porta
 - ▶ Industrialização
 - ▶ Incremento → Insumos



Dúvidas!?

Obrigado pela atenção!

