

Ultrassonografia como suporte para a seleção de características de carcaça e de qualidade da carne

Marina de Nadai Bonin
FAMEZ/UFMS

Campo Grande, 07 de julho de 2016

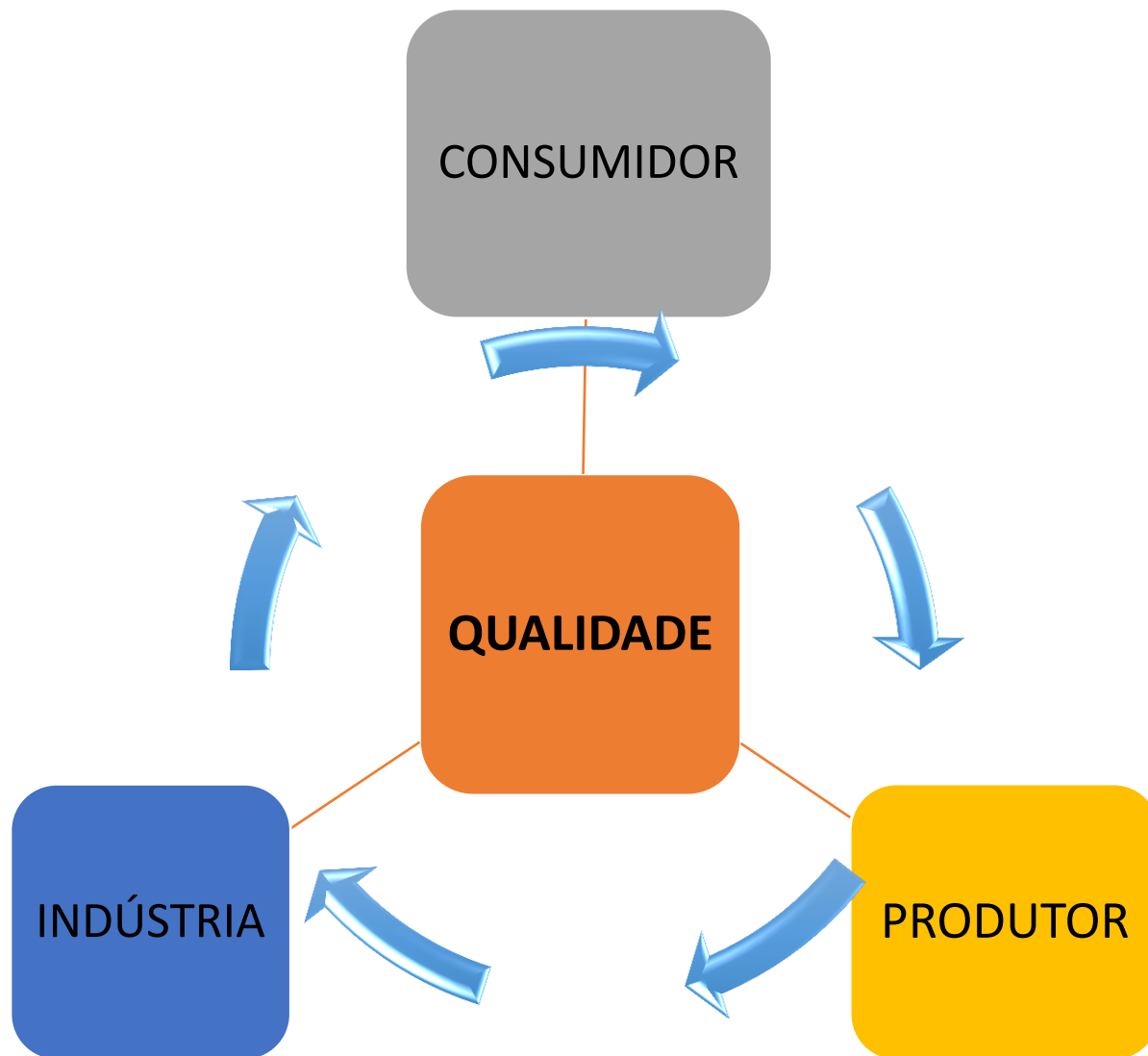
Sumário

- Demandas atuais do setor de carnes
- Avaliação de características de carcaça
- Características avaliadas por ultrassonografia
- Acurácia da técnica
- Utilização de dados de ultrassonografia no melhoramento genético de gado de corte
- Qualidade das medidas
- Ultrassonografia de carcaças no Brasil

Demandas atuais

1. O que o mercado espera?
2. O que o consumidor valoriza?
3. Como a indústria pode atender a essas exigências, sem prejudicar suas margens?
4. Como o produtor será cobrado (e bonificado) por isso?

AS TRÊS PERCEPÇÕES DA QUALIDADE

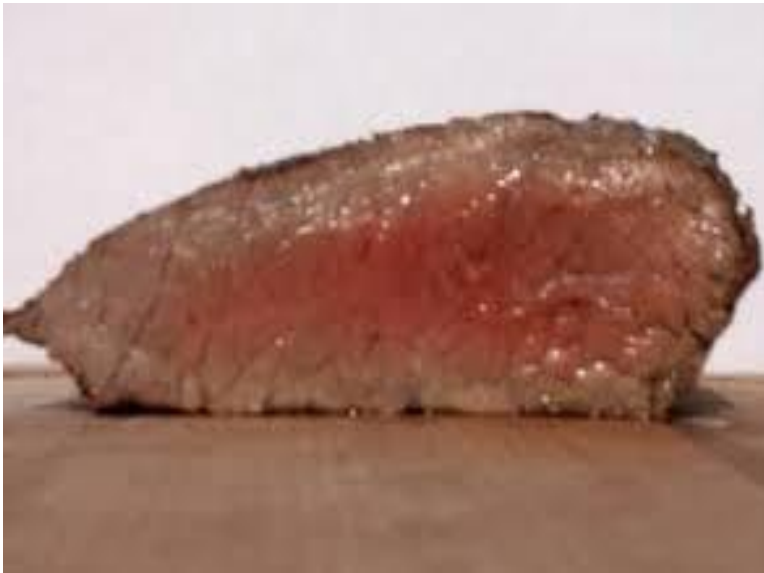


QUALIDADE PARA O CONSUMIDOR

O que é carne de qualidade para você?



O que é carne de qualidade para você?



O que é carne de qualidade para você?





Imagens da Internet

Consumidor de carne bovina

- Diferenciação por qualidade
- Valorização da qualidade
- Exigência por qualidade
 - Segurança alimentar
 - Qualidade visual e sensorial

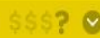


O QUE VOCÊ QUER FAZER?

EU QUERO



GASTANDO



COM



EM

qualquer bairro



OK



Cliente Citi tem até 50% de desconto em restaurantes selecionados.

ROTEIRO

Butiques de carnes têm cortes de qualidade embalados a vácuo

Tendência em São Paulo, açougues sofisticados vendem picanha, bife ancho, fraldinha e mais peças para churrasco, além de opções para o dia a dia, temperos e acessórios



Talho: o bife ancho fresco vai direto para a grelha (Foto: Fernando Moraes)

Compartilhar 55

Tweetar 7

Compartilhar 2



PUBLICIDADE

Aramis
10% de desconto
e parcelamento em até 4x.

Privilégios.
Um convite do Citi para você.

Saiba mais >

do Citi para você.



Saiba mais >

Links patrocinados

Especial Suínos

Experimente a Variedade de Cortes. Peça Já no Pão de Açúcar Delivery!
paodeacucar.com.br/Suinos

Espetinhos para Churrasco

Espetinhos para churrasco de carne, frango e linguíça
www.grsespetinhos.com.br

Churrasco para sua festa

Cardápio c/ picanha R\$25,00 p/pes. Tradição do Sul na sua comemoração
www.gauchocampeiro.com.br

ÚLTIMAS DE COMIDINHAS



1.SET.2014
Shopping Iguatemi terá festival de food trucks



29.AGO.2014
Clubes de assinatura oferecem serviços de comida e bebida em casa



28.AGO.2014
Magali, 50 anos: dez lugares que fariam a alegria da comilona



26.AGO.2014



8.fev.2013 | Atualizada em 13.jun.2014 por **Redação VEJASAOPAULO.COM**

Até pouco tempo atrás, comprar uma peça de carne significava ir a um açougue com paredes de azulejos e carcaças penduradas em ganchos. Quase uma raridade na paisagem urbana da cidade, essas casas especializadas perderam espaço para as grandes redes de supermercado a partir da década de 1970.

Nos últimos anos, porém, um novo nicho de mercado se consolidou, o dos açougues gourmets. São butiques modernas, adornadas por geladeiras repletas de filé-mignon, maminha e mais variedades, já limpos, porcionados e embalados a vácuo. "A ideia é vender artigos de excelência, seja para um jantar especial, churrasco ou mesmo para o dia a dia", diz Danilo Jorge, sócio do **Empório No Ponto**, em Moema.

Brasil: de carne encont opções no mer

■ A carne de alta qualidade, Extra Premium, disponível no nosso mercado, ainda é insuficiente para atender à demanda dos restaurantes especializados em carnes, havendo necessidade de importação de um volume expressivo de cortes especiais.

■ As companhias frigoríficas, diante da competição no mercado, farão todo o possível para que seus produtos Premium sejam mais atraentes e apresentem qualidade funcional uniforme de um lote de produção a outro.

Por Pedro Eduardo de Felício,
médico-veterinário, M.Sc. em
Genética Animal, Ph.D. em
Zootecnia, professor titular da
Faculdade de Engenharia de
Alimentos, da Unicamp

Brasil atinge mais de 90% da Cota Hilton



Pela primeira vez, em dez anos, o Brasil atingiu mais de 90% da Cota Hilton com o embarque de 9,2 mil toneladas de carne bovina entre junho de 2015 e junho de 2016. Com isso, o país chega a 92.9 % das 10 mil toneladas concedidas pela União Europeia ao Brasil na Hilton.

A cota Hilton é constituída de cortes especiais do quarto traseiro, de novilhos precoces, e seu preço no mercado internacional geralmente é mais alto do que a carne em geral.

A vantagem é que o produto destinado à Cota Hilton tem somente uma tarifa de 20% *ad valorem*, ou seja, 20% sobre o valor da mercadoria. A tarifa extra cota é de 12,8% mais 303,4 euros por 100 quilos de carne.

De acordo com Fernando Sampaio, diretor-executivo da ABIEC, o desempenho do Brasil na Cota Hilton vem melhorando porque a indústria começou, já há algum tempo, a organizar seu fornecimento de modo a atender aos critérios da cota, para aproveitar assim a vantagem que se tem na tarifa de importação.

QUALIDADE PARA A INDÚSTRIA

Indústria da carne bovina

1. Higiene e Segurança alimentar

- Iniciativas para valorização e divulgação da qualidade

2. Rendimento

pure people*

O AÇOUGUE TEM FRIBOI? ENTÃO VOCÊ PODE CONFIAR



Friboi
Confiança é nossa história.

© Divulgação



Experimente os produtos Seara.
A qualidade vai te

SURPREENDER.



SEARA
É tudo de bom.

Indústria de carne bovina

• RENDIMENTO

- Diferenciação por qualidade
- Valorização da qualidade
 - Busca por qualidade
 - Seleção dos animais
 - Bonificação aos produtores



Exigências técnicas dos animais para abate:

● Idade

- Idade limite - 36 meses animais nelore (J4);
- Idade limite - 30 meses animais cruzados (J4);
- JD - Animal jovem, com dente de leite (até 20 meses);
- J2 - Animal jovem com dois dentes incisivos (até 24 meses);
- J4 - Animal jovem com quatro dentes incisivos (30/36 meses);
- I - Animal intermediário com seis dentes incisivos (acima de 30 meses se cruzado e 36 meses se nelore) - DESCLASSIFICADO;
- A - Animal adulto com oito dentes incisivos (acima 48 meses, tanto nelore quanto cruzado) - DESCLASSIFICADO.

● Peso

- 180 kg (12@) acima para as fêmeas (parceria Carrefour).
- 225 kg acima para as fêmeas (parceria JBS/ BERTIN).
- 220 kg à 225 kg (14 à 15@) para os machos (parceria Carrefour).
- 225 kg (15@) acima para os machos (parceria JBS/ BERTIN).

● Rastreabilidade

- Todos os animais devem ser rastreados (SISBOV-ERAS).

● Acabamento

Todos os animais devem possuir capa de gordura

- 1 - ausência de gordura: DESCLASSIFICADO.
- 2 - gordura escassa (3mm).
- 3 - gordura mediana (6mm).
- 4 - gordura uniforme (10mm).
- 5 - gordura excessiva (ac.10mm): DESCLASSIFICADO.

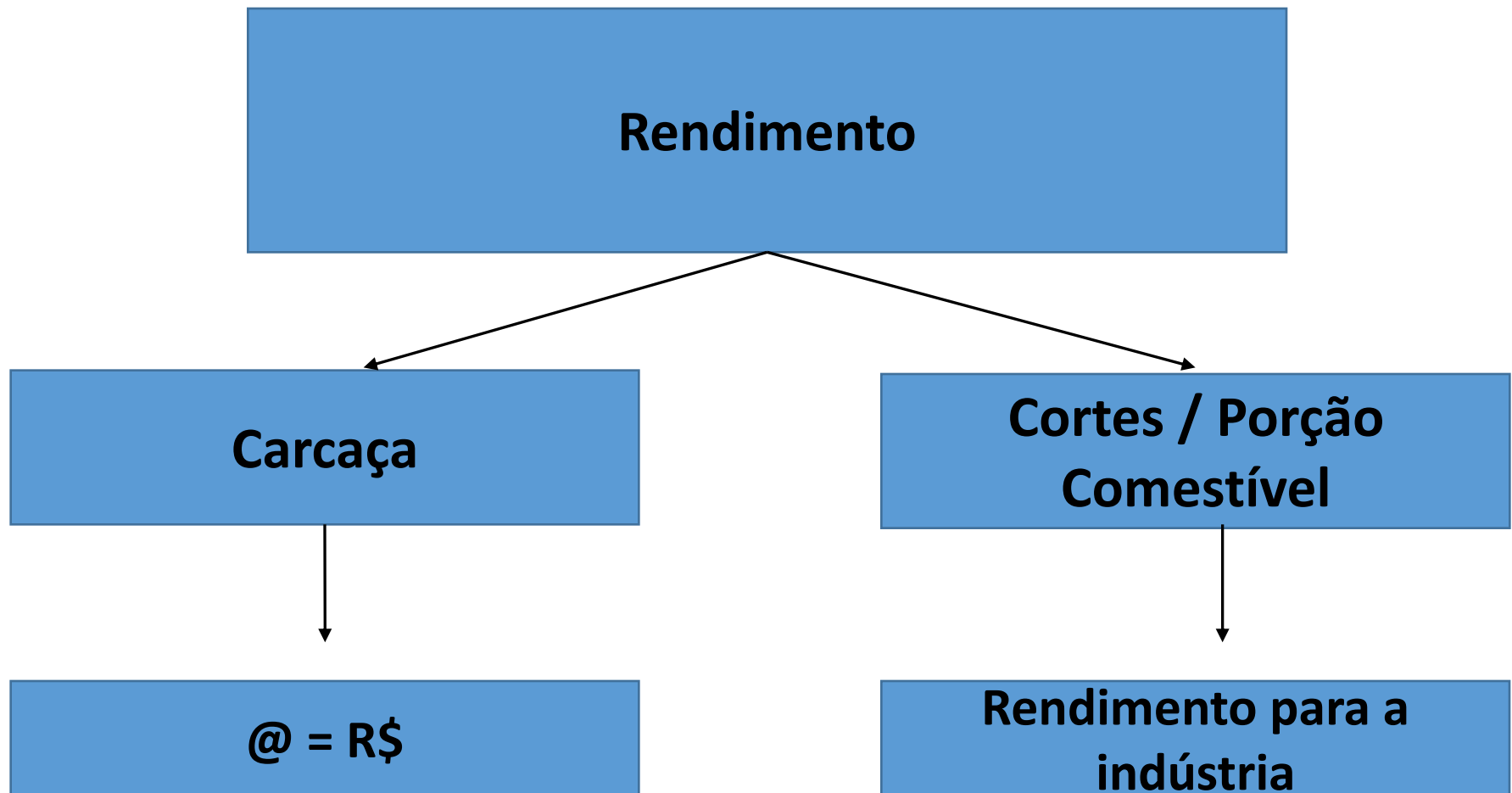
Nelore Natural - Marfrig

PRÊMIOS CLASSIFICAÇÃO CARÇAÇA						
CARACTERÍSTICAS	Novilho Nelore Natural Inteiros - dente de leite Castrados - até 6 dentes permanentes				Novilha Nelore Natural Até 4 dentes permanentes	
	17 a 17,9@	18 a 18,9@	19@		13 a 13,9@	14@ acima
Peso	17 a 17,9@	18 a 18,9@	19@		13 a 13,9@	14@ acima
Acabamento	Mediano ou Uniforme	Mediano ou Uniforme	Mediano	Uniforme	Mediano ou Uniforme	Mediano ou Uniforme
Premiação*	1,00%	2,00%	2,00%	3,00%	1,00%	2,00%



CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA

Animais de corte = produção de carne



PORÇÃO COMESTÍVEL

- Cortes aparados do excesso de gordura
 - 5 mm no Brasil
 - Ossos e aparas (sebo) não são porção comestível

RENDIMENTO = COMPOSIÇÃO CORPORAL

- Grande variação na composição corporal
 - **Genética**
 - Sexo
 - Idade
 - Peso
 - Nutrição
 - Grau de Acabamento

QUALIDADE PARA O PRODUTOR

Produtor de carne bovina

- Produzir mais com menor custo.

O que podemos fazer para atender às demandas atuais do setor de carnes?

Buscar alternativas para medir e atender o que o mercado e o consumidor procuram, da maneira mais eficiente.

Qual a saída??

- Encontrar uma maneira de medir o que interessa:

**PORÇÃO COMESTÍVEL
ACABAMENTO DE GORDURA
MUSCULATURA**



- ✓ Mais cedo possível – *in vivo*
- ✓ Alta acurácia
- ✓ Custo acessível
- ✓ **Valor genético e comercial do animal para características de carcaça**



Como medir????????

VISUALMENTE...



GORDO



MAGRO

VISUALMENTE....



GORDURA ≠ **MUSCULATURA**



GORDOS!!!!

Variações na composição corporal



AVALIAÇÕES DE CARÇA NO ABATE

- Alto custo \cong R\$100/animal
- Demanda tempo
 - 6 anos para testar um reprodutor para características de carcaça
- **É NECESSÁRIO O ABATE DO ANIMAL**



Alternativa:

ULTRASSONOGRAFIA

- ✓ Avaliações *in vivo*
- ✓ Alta correlação com medidas da carcaça
- ✓ Rendimento de cortes e acabamento antes do abate
- ✓ **Valor genético de animal – melhoramento genético**
- ✓ Encurtar o caminho...
 - ✓ Economia
 - ✓ Eficiência

CARACTERÍSTICAS AVALIADAS POR ULTRASSOM

- Área de olho de lombo - AOL
 - Espessura de gordura subcutânea - EGS
 - % de Gordura intramuscular – % GI
 - Espessura de gordura na picanha – EGP
- CARACTERÍSTICAS INDICATIVAS DE
COMPOSIÇÃO DE CARÇAÇA E QUALIDADE DE
CARNE**

ÁREA DE OLHO DE LOMBO - AOL

Área de Olho de Lombo



Desenvolvimento dos músculos da carcaça;

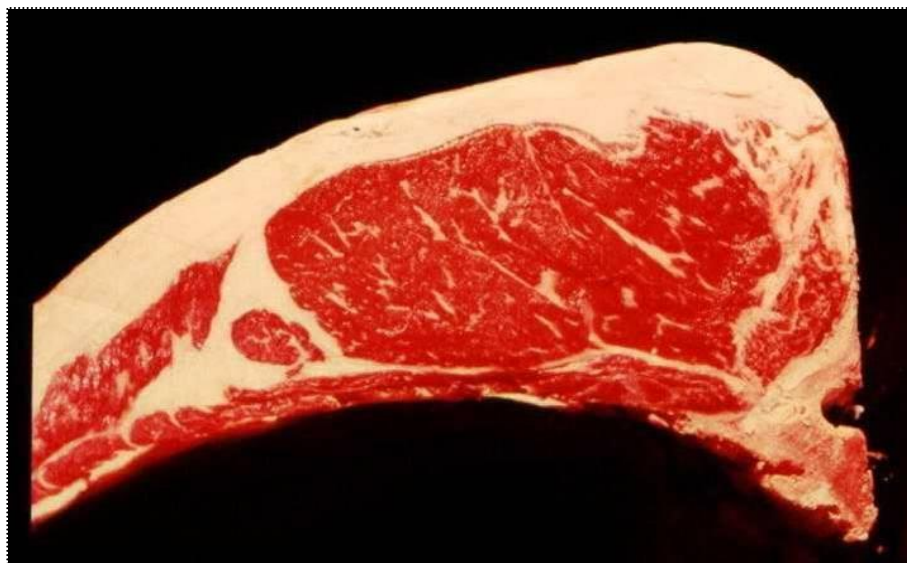
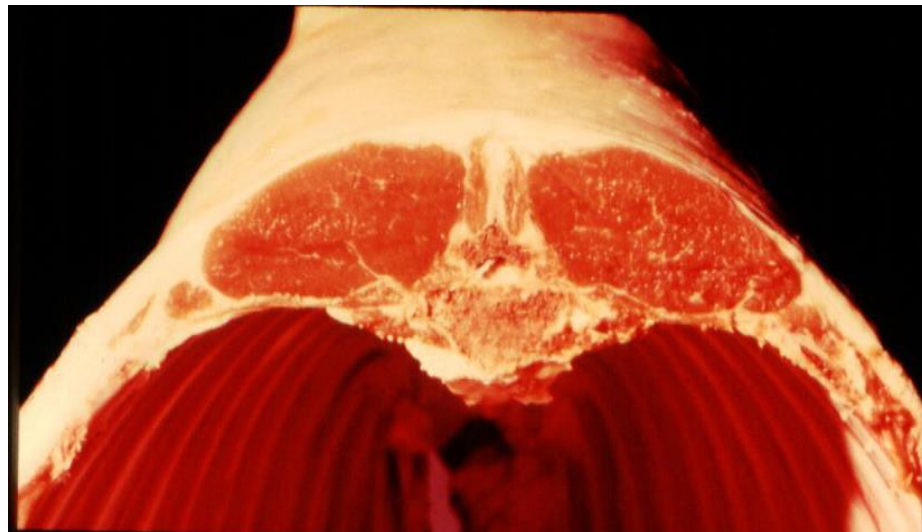


Altamente correlacionada com o total de massa muscular



Indicador dos cortes de alto valor comercial e porção comestível

AREA DE OLHO DE LOMBO - AOL



AOL x RENDIMENTO DE CARÇAÇA

Tabela 3 - Coeficientes de correlação de *Pearson* entre medidas realizadas por ultra-som e na carcaça
 Table 3 - Coefficients of *Pearson* correlation between measures taken by ultrasound and on the carcass

Características <i>Traits</i>	PVF <i>FBW</i>	GMD <i>ADG</i>	PCQ <i>HCW</i>	RC <i>DP</i>	GRPI <i>KPIF</i>	EGSC <i>CFT</i>	EGSU <i>UFT</i>	AOLC <i>CREA</i>	AOLU <i>UREA</i>
PVF (<i>FBW</i>), kg	1,0	0,72	0,94	-0,24	0,22	0,34	0,22	0,30	0,63
GMD (<i>ADG</i>), kg		1,0	0,71	-0,09	0,29	0,32	0,28	0,44	0,60
PCQ (<i>HCW</i>), kg			1,0	0,11	0,22	0,25	0,12	0,45	0,73
RC (<i>DP</i>), %				1,0	-0,04	-0,29	-0,30	0,42	0,28
GRP (<i>KPF</i>), kg					1,0	0,48	0,48	-0,14	-0,08
EGSC (<i>CFT</i>), mm						1,0	0,87	0,08	0,22
EGSU (<i>UFT</i>), mm							1,0	0,00	0,17
AOLC (<i>CREA</i>), cm ²								1,0	0,74
AOLU (<i>UREA</i>), cm ²									1,0

PVF – peso vivo final; GMD – ganho médio diário; PCQ – peso de carcaça quente, RC – rendimento de carcaça; GRP – gordura renal e pélvica; EGSC – espessura de gordura subcutânea na carcaça; EGSU - espessura de gordura subcutânea por ultra-som; AOLC – área de olho de lombo na carcaça; AOLU – área de olho de lombo por ultra-som.

FBW – final body weight; *ADG* – average daily gain; *HCW* – hot carcass weight; *DP* – dressing percentage; *KPF* – kidney and pelvic fat; *CFT* – carcass fat thickness; *UFT* – ultrasound fat thickness; *CREA* – carcass ribeye area; *UREA* – ultrasound ribeye area.

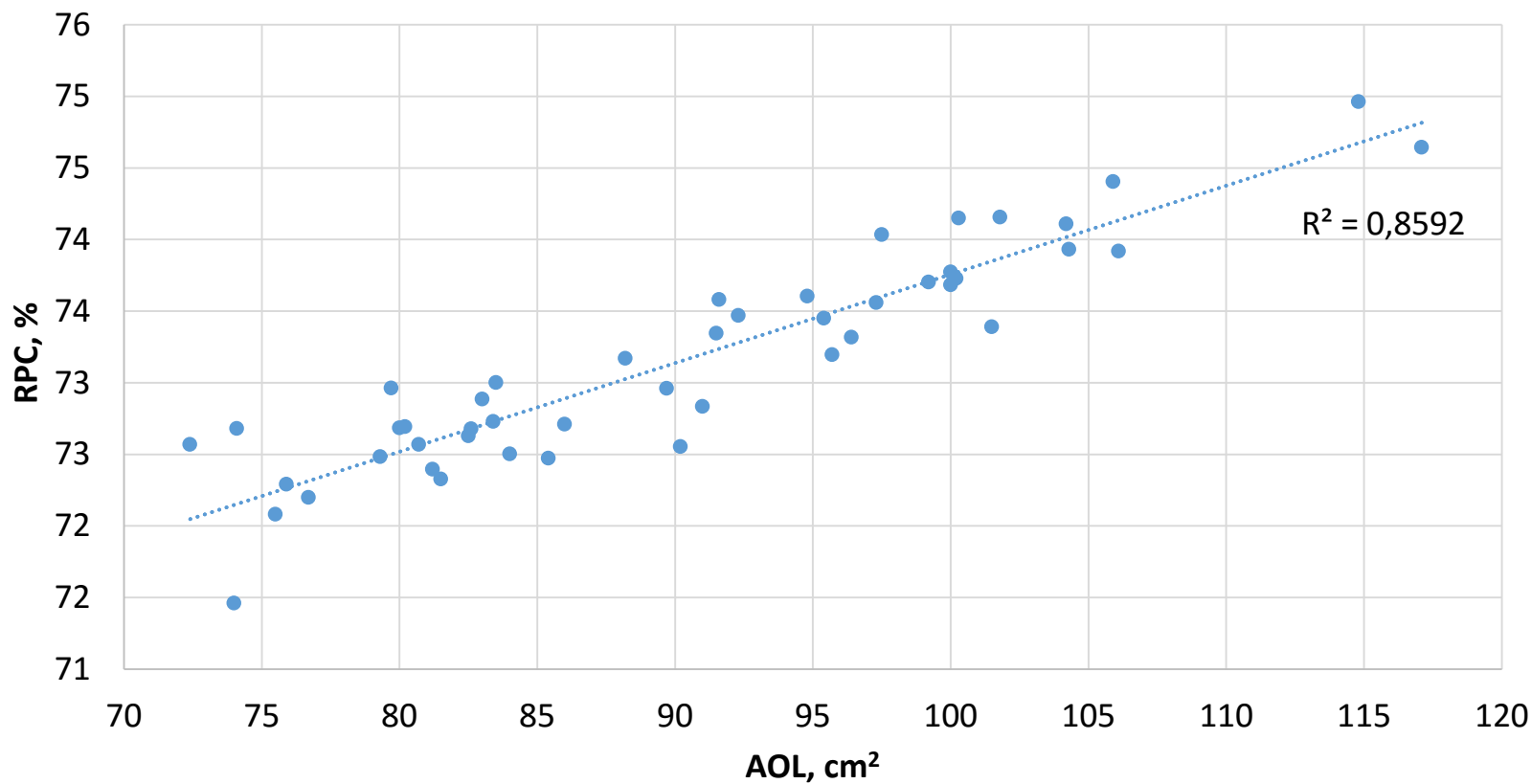
AOL x RENDIMENTO DE CARÇAÇA

Table 2. Heritabilities (diagonal), genetic correlations (above the diagonal) and phenotypic correlations (below the diagonal) for Warner-Bratzler shear force (WB), marbling score (MS), hot carcass weight (HCW), ribeye area (REA) and 12-13th rib fat (FAT).

	WB	MS	HCW	REA	FAT
WB	.25 ± .18	-.04	.64	.42	.21
MS	-.18	.29 ± .19	-.15	.23	-.51
HCW	.12	.19	.79 ± .29	.64	.07
REA	.19	0	.38	.59 ± .25	-.77
FAT	-.03	.19	.26	.19	.07 ± .11

AOL x % PORÇÃO COMESTÍVEL

AOL X %RPC



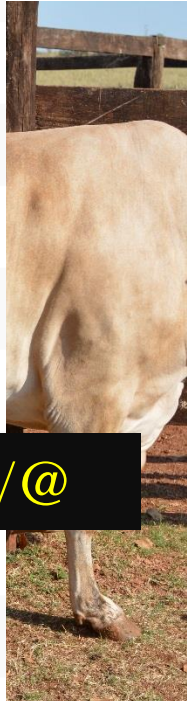
MATURIDADE	ACABAMENTO	<11@	11 - 12@	12 - 13@	13 - 14@	14 - 15@	15 - 16@	>16@
0/8	1		-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00
0/8	2				R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00
0	2				R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00
2	3				R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 4,00	R\$ 4,00
4	3				R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 3,00	R\$ 3,00
6	3				R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 2,00
8	3							
0	4				R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 6,00	R\$ 6,00
2	4				R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00
4	4				R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 3,00	R\$ 3,00
					R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 2,00
			-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00	-R\$ 5,00

Vaca Gorda

Atualizado em: 6/7/2016

Praças	À vista	R\$ 30d	US\$ 30d
MG Triângulo	137,00	139,00	41,80
MG B.Horizonte	133,00	135,00	40,60
MG Norte	132,00	134,00	40,30
MG Sul	135,00	137,00	41,20
GO Goiânia	132,00	134,00	40,30
GO Reg. Sul	132,00	134,00	40,30
MS Dourados	134,00	136,00	40,90
MS C. Grande	133,00		
MS Três Lagoas	135,00	137,00	41,20
RS Oeste (kg)	5,15	5,25	1,60

+ R\$ 4,00/@



RC: 52%

17,6@

R\$ 40

ANIMAL 2

Idade: 24 m (2 dentes)

PV= 506 kg

AOL=114,8 cm²

EGS=6,8 mm

EGP= 9,10 mm

MEDIANO
3

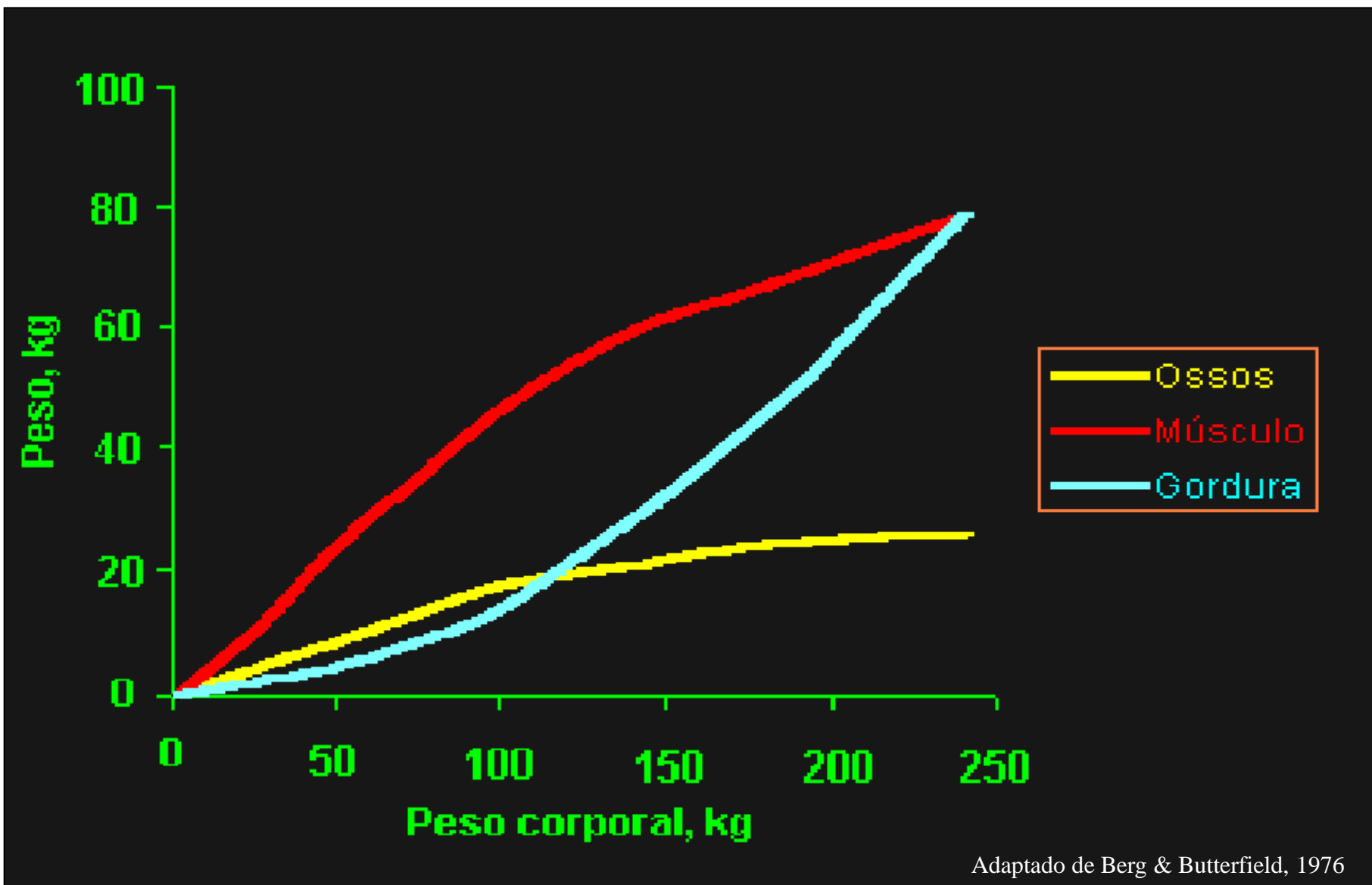
RC: 53%

17,9@

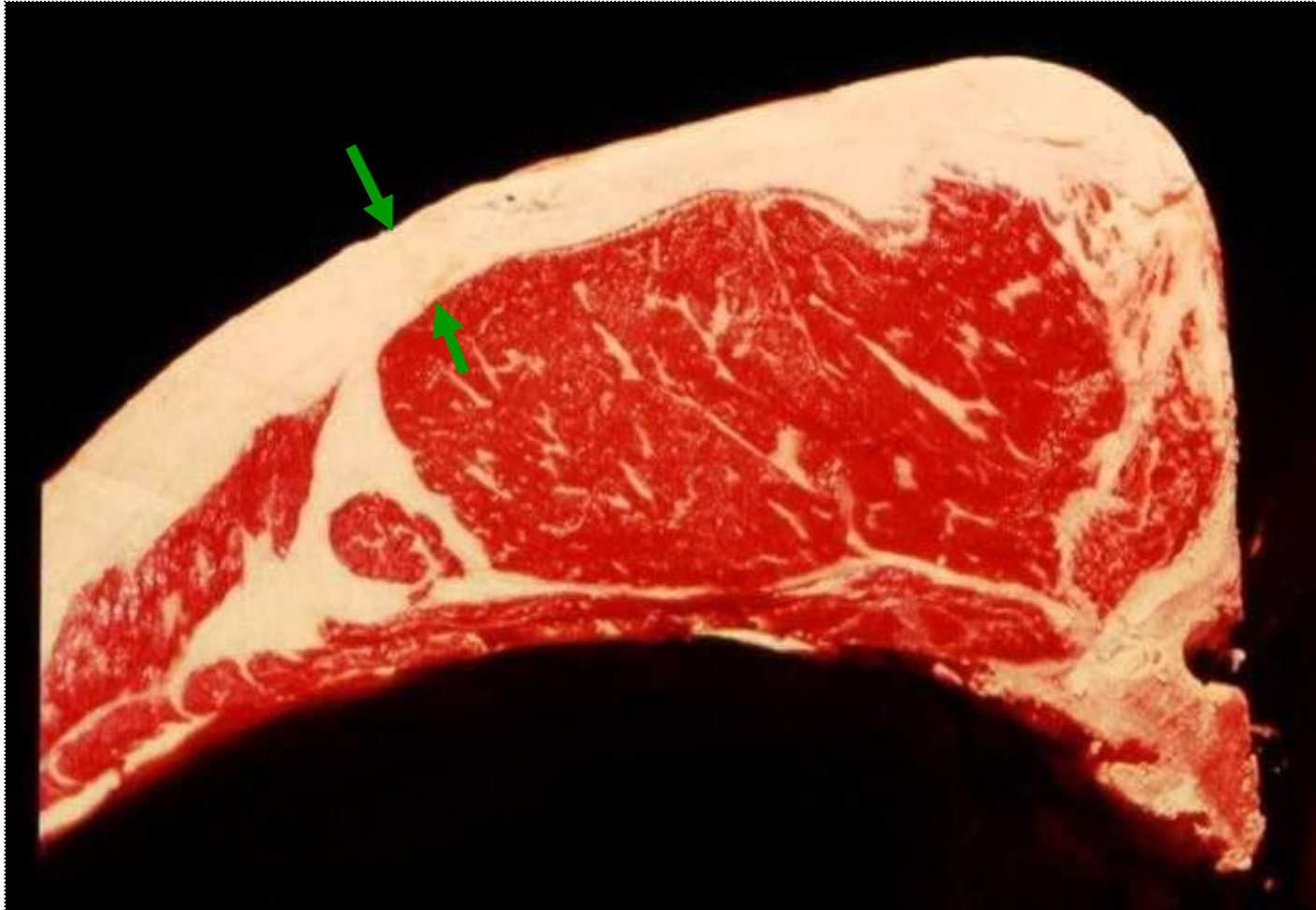
Espessura de gordura subcutânea - EGS

- Importante para proteção das carcaças após o abate;
- Gordura = tecido de deposição tardia
 - Indicador de precocidade
- Alta relação com gordura de recorte (aparas)
 - Aparas – Não desejável
 - Diferença em animais com baixos teores de gordura (Brasil)

Curvas alométricas de crescimento dos tecidos



Espessura de gordura subcutânea (EGS)



Acabamento de gordura

AUSENTE



EXCESSIVO



Acabamento preconizado pela indústria

3 a 10 mm



MEDIANA

Escore 3 (3 a 6 mm)



UNIFORME

Escore 4 (6 a 10 mm)

ESCORES DE ACABAMENTO

1	Gordura Ausente
2-	Gordura Escassa
2°	
2+	
3-	Gordura Mediana
3°	
3+	
4	Gordura Uniforme
5	Gordura Excessivo

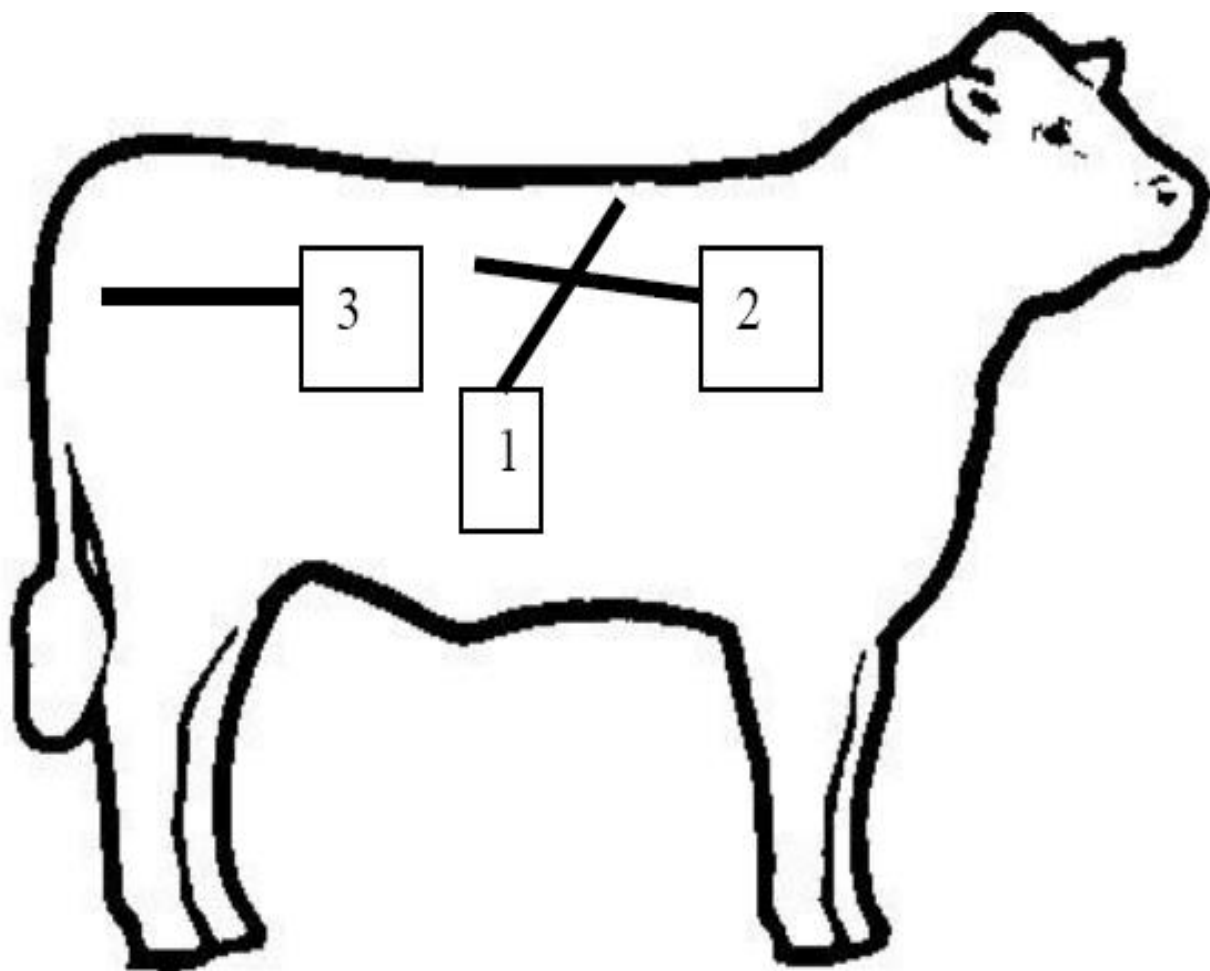


**CARCAÇAS MACHOS NELORE
UNIFORME**

Escore 4 (6 a 10 mm)

Medidas de **AOL** e **EGS** por
ultrassonografia

Pontos anatômicos para realização das medidas



- 1- AOL/EGS
- 2- GI
- 3- EGP

Esqueleto sobreposto em um animal



Coleta de imagem para avaliação da AOL e EGS



Referências para imagens da AOL e EGS

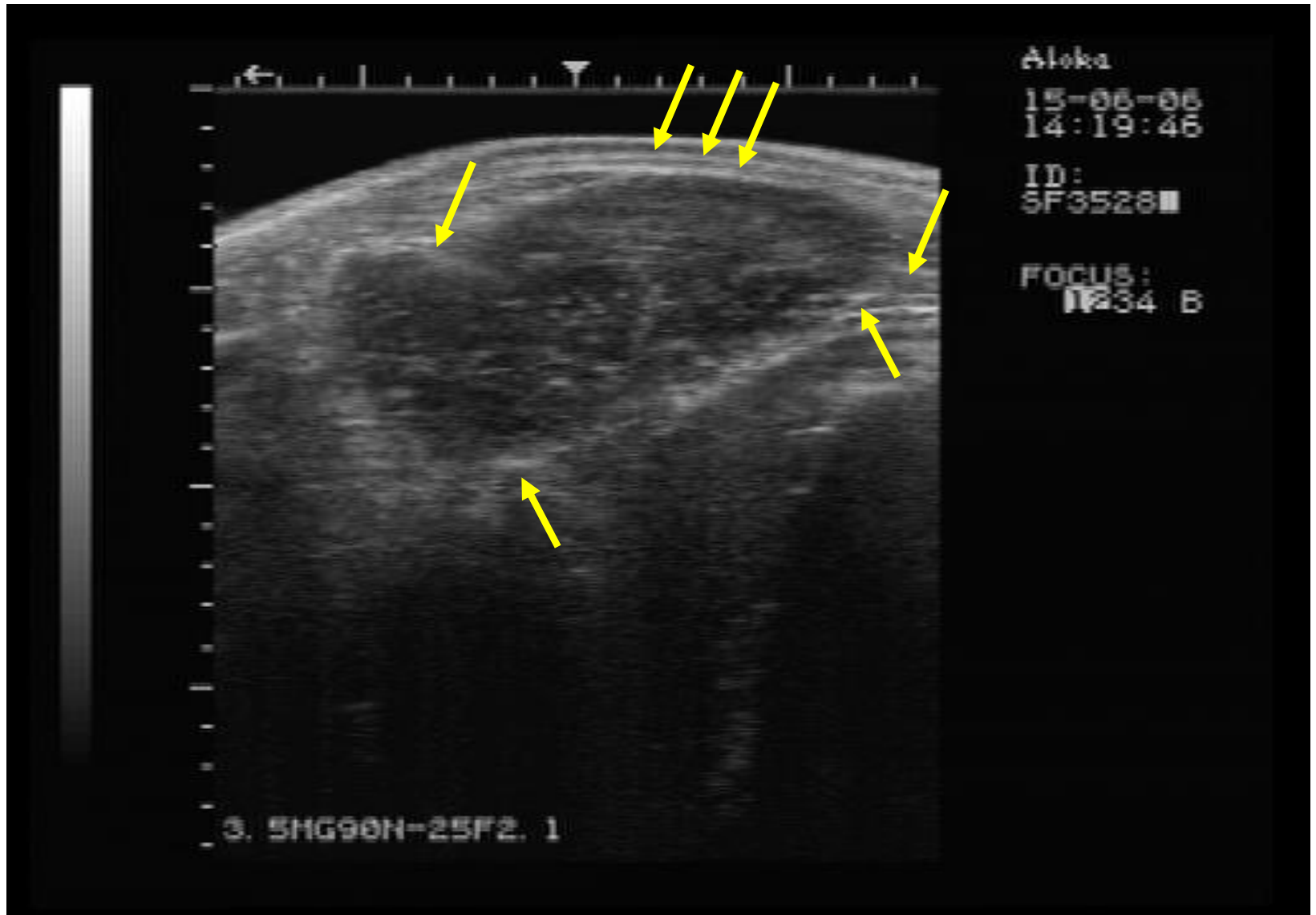
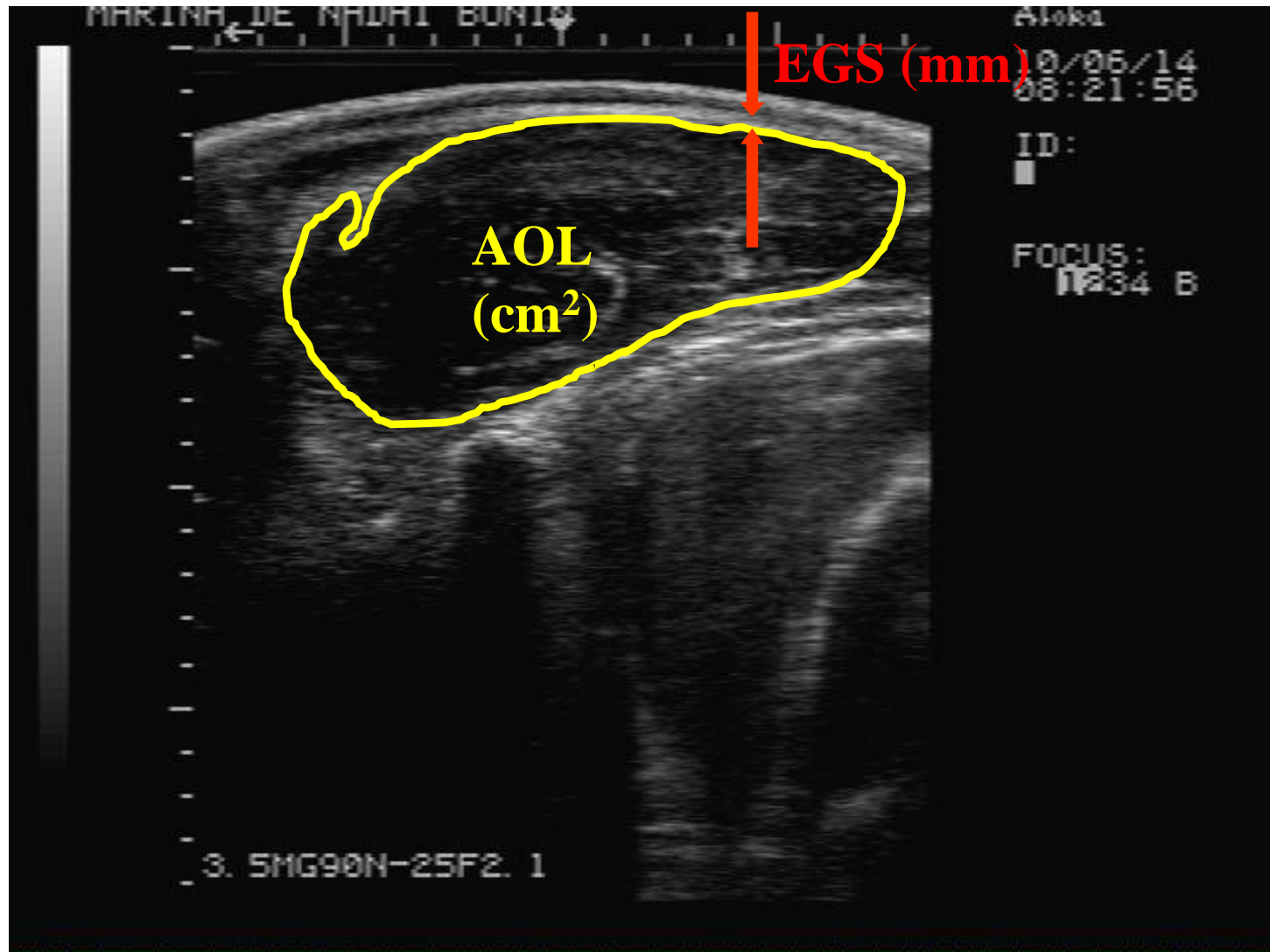


Imagem de US entre 12ª e 13ª costelas

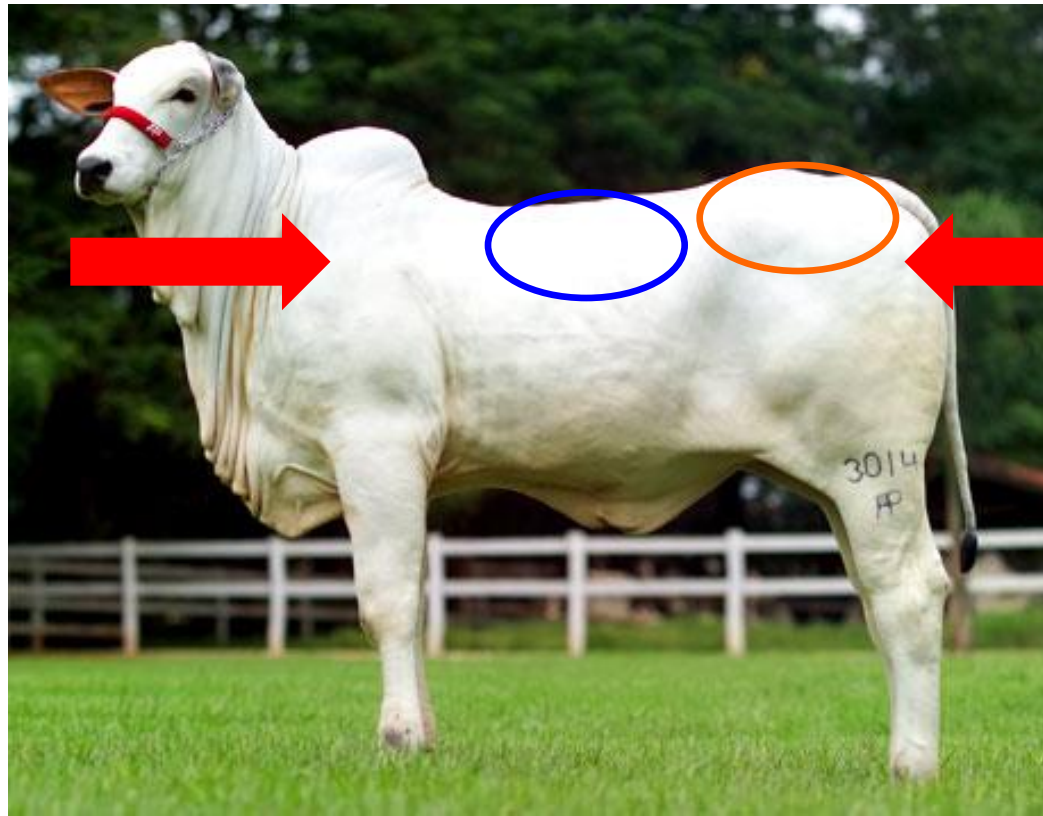


Espessura de gordura na picanha - EGP

- ▶ Mais comuns em bovinos
- ▶ Relação positiva com EGS na 12ª costela;
- ▶ Indicador de uniformidade de distribuição da gordura;
- ▶ Utilizada em conjunto com a EGS nos modelos de predição do rendimento da porção comestível;

Espessura de gordura na picanha - EGP

- Deposição anterior em relação a 12ª costela;
- Utilização para animais jovens terminados à pasto.



EGP x Precocidade Sexual

PROBABILIDADE DE PREENHEZ

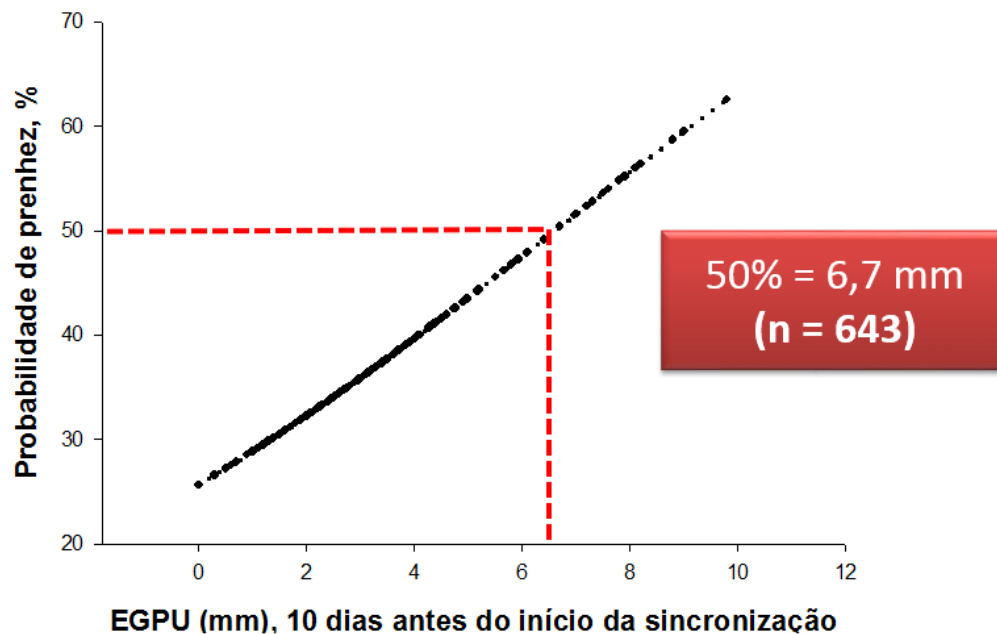


Gráfico 5. Probabilidade de prenhez de acordo com a espessura de gordura subcutânea na garupa (EGPU), 10 dias antes do início do protocolo de sincronização de ovulação para IATF em novilhas Nelore com idade entre 11 e 16 meses ($T_{x\text{prenhez}} = -1.0662 + 0.1612 * EGPU$; $P = 0,0003$).

EGS e EGP x Precocidade Sexual

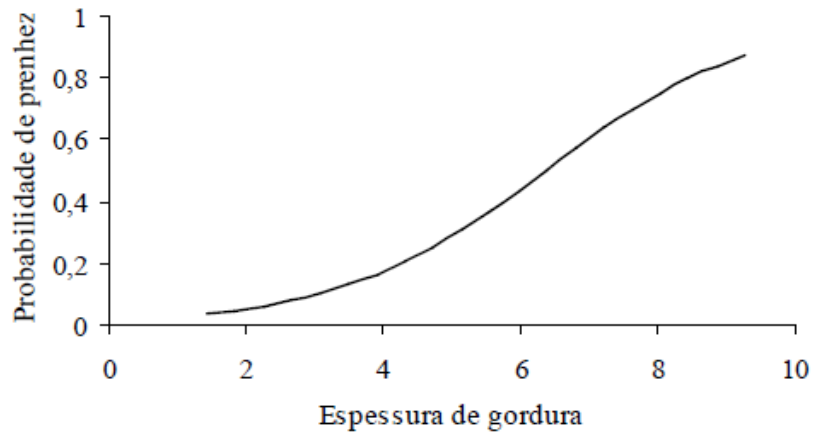


Figura 1 Comportamento da probabilidade de prenhez em função da espessura de gordura subcutânea média.

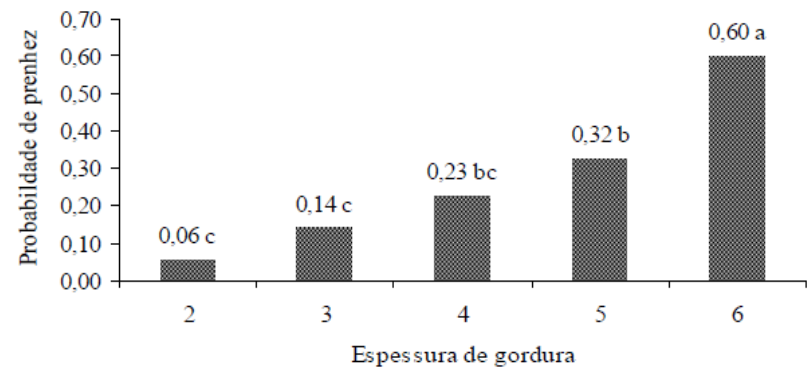
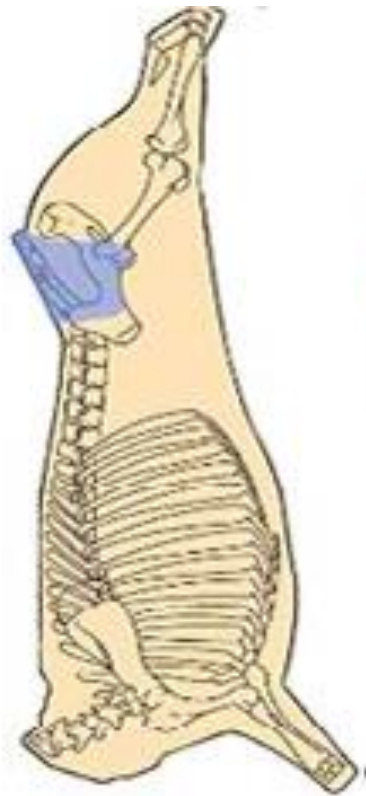


Figura 2 Probabilidade de prenhez em diferentes classes de espessura de gordura subcutânea média.

Espessura de gordura na picanha - EGP



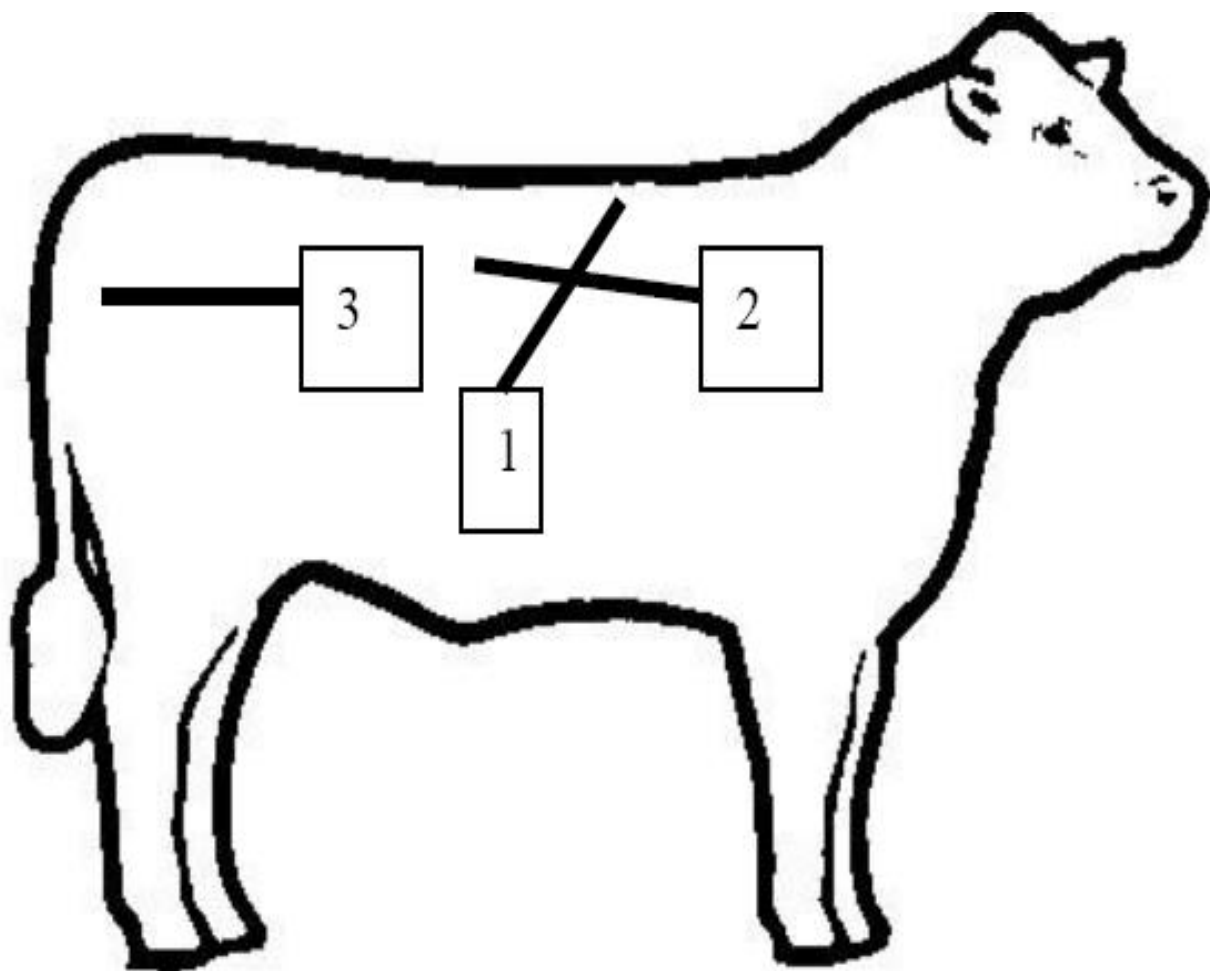
Espessura de gordura na picanha - EGP

EGP



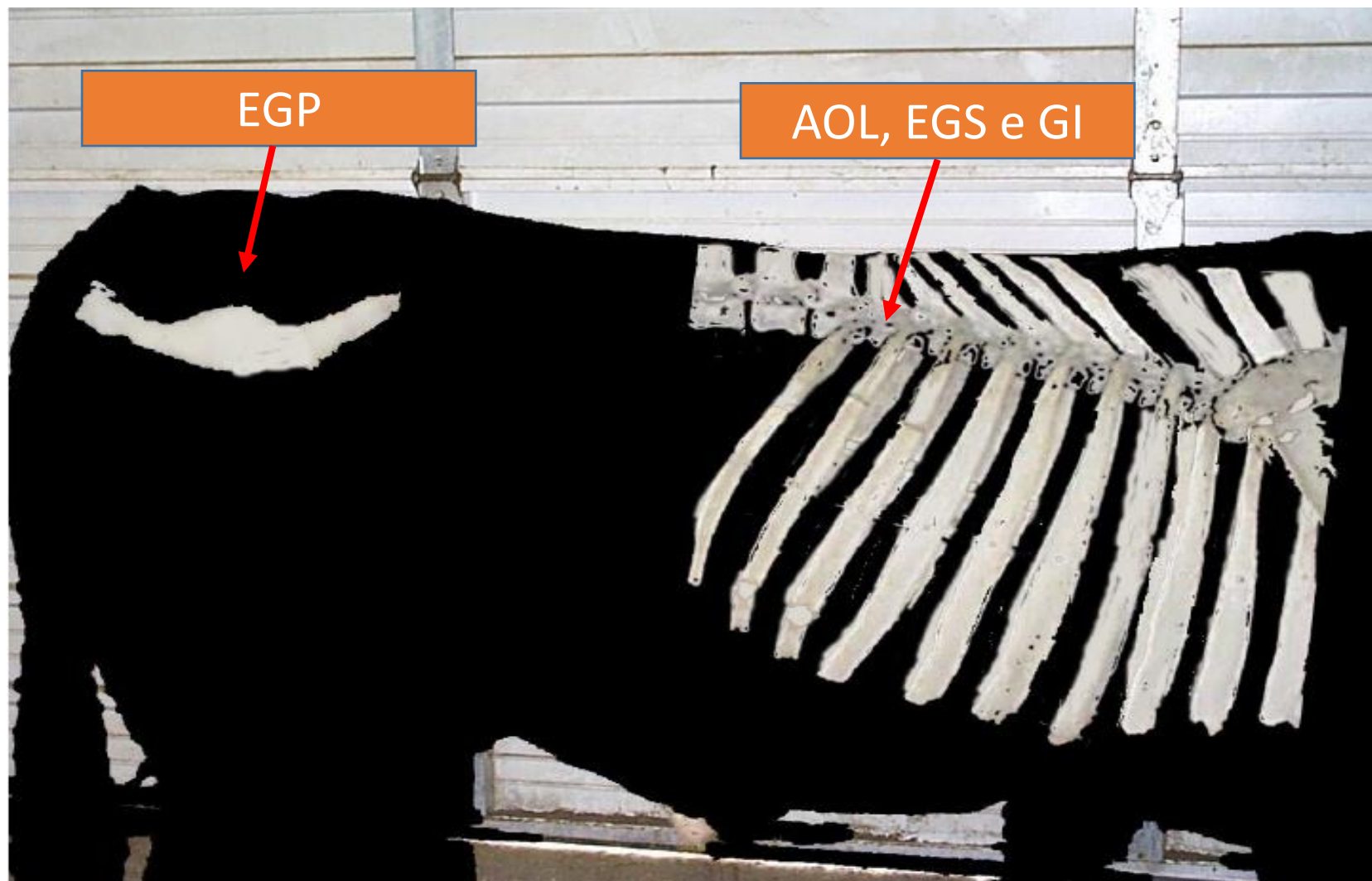
Medidas de EGP por ultrassonografia

Pontos anatômicos para realização das medidas



- 1- AOL/EGS
- 2- GI
- 3- EGP

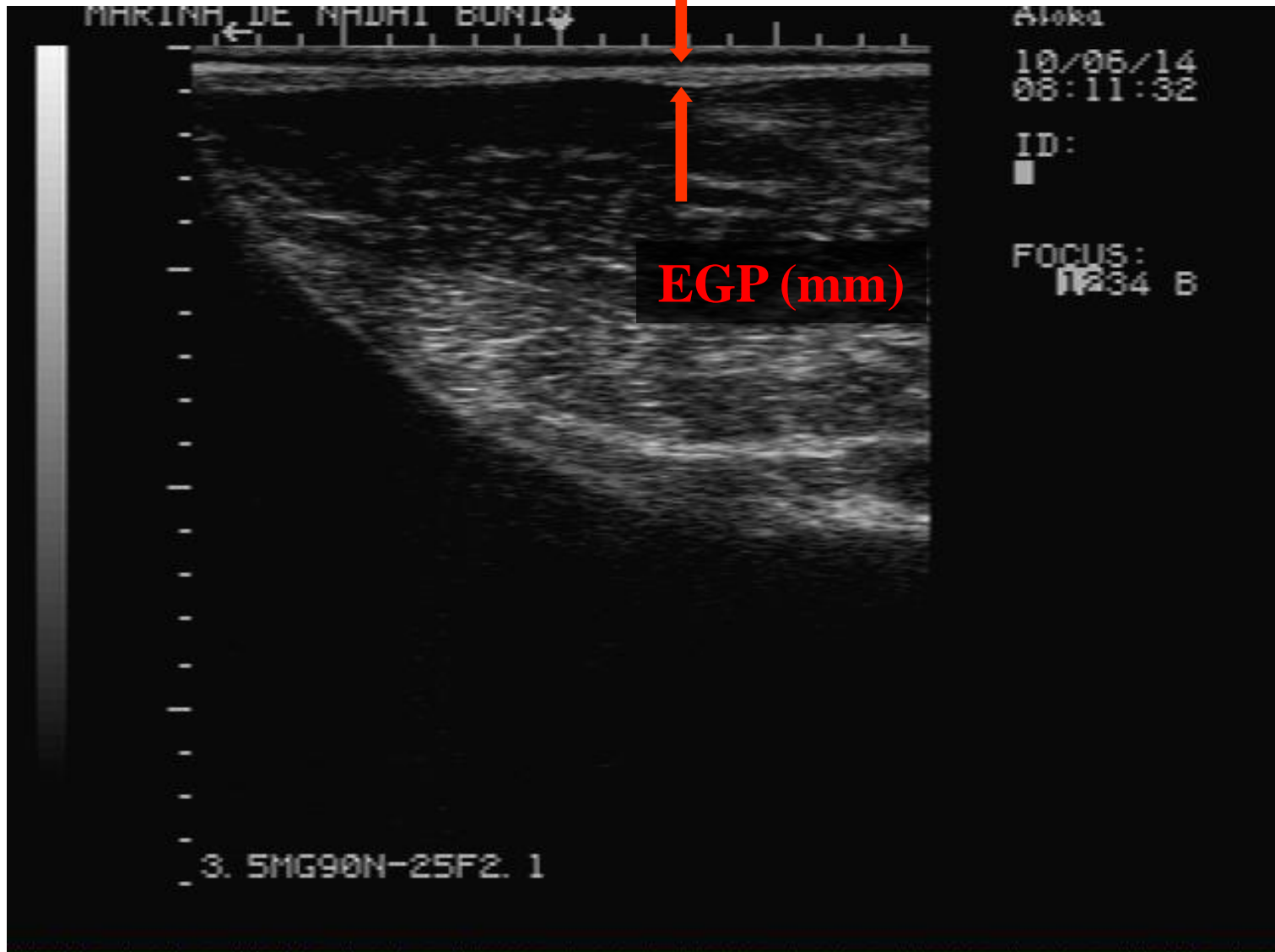
Esqueleto sobreposto em um animal



Coleta de imagem para avaliação da Espessura de Gordura na Picanha – EGP



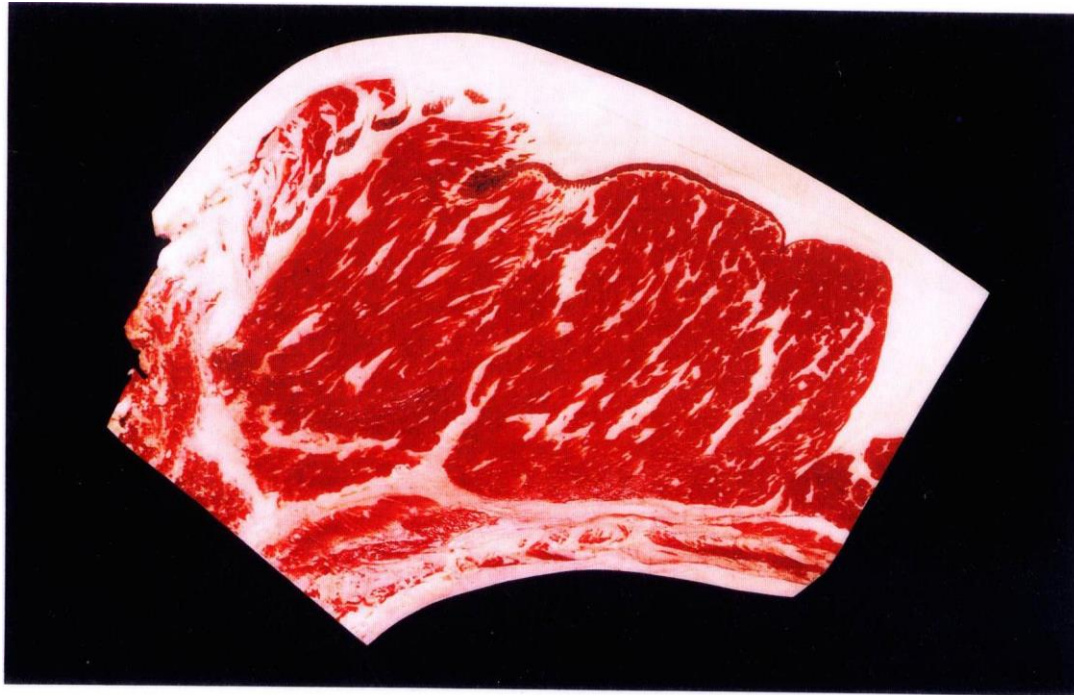
Espessura de Gordura na Picanha – EGP



Gordura intramuscular - %GI

- Grande valor para alguns mercados;
- Relacionada com **palatabilidade** (sensorial)
 - Relação com maciez objetiva (WB)
- Tecido de deposição tardia;
- Correlação genética baixa com EGS;

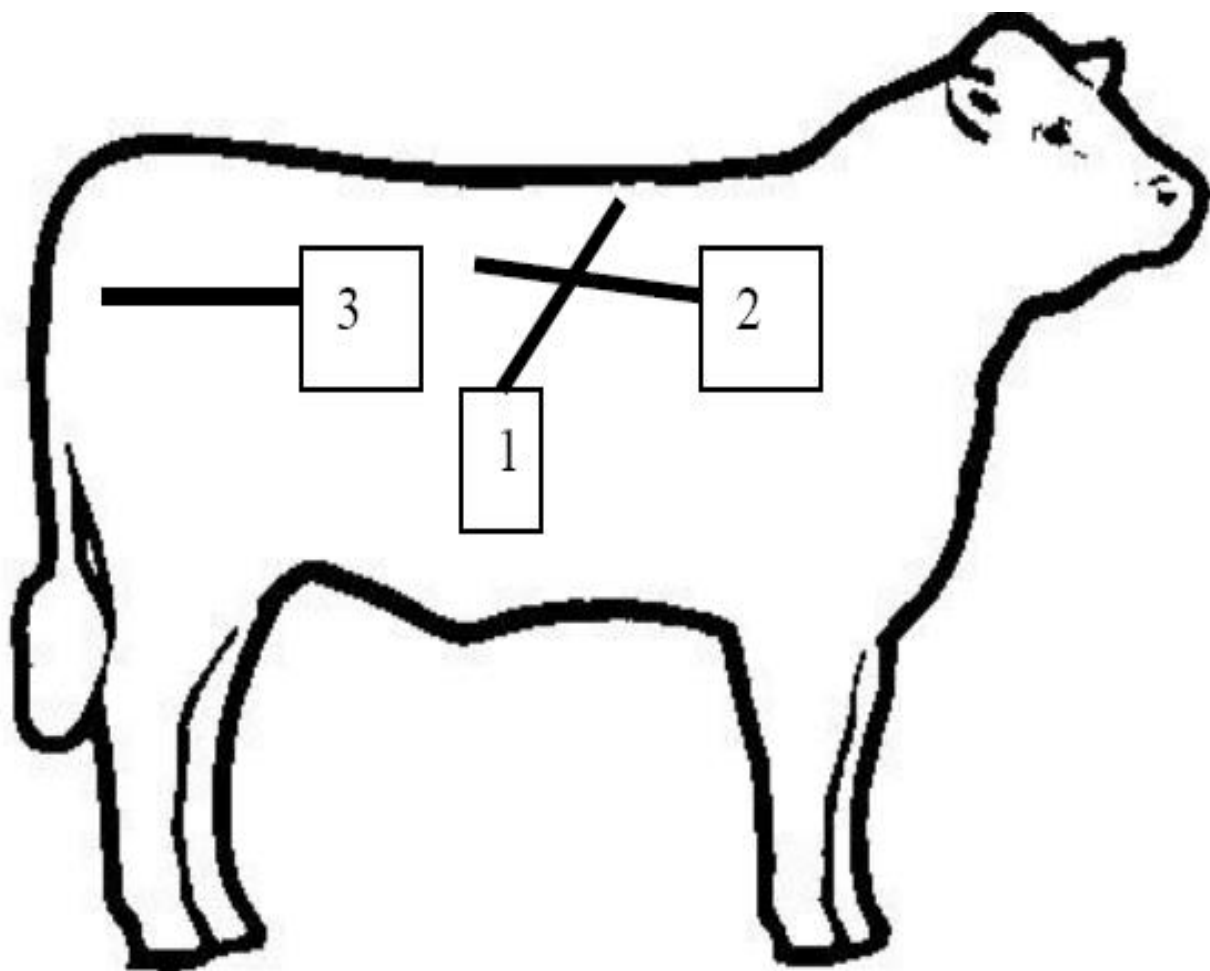
Gordura intramuscular - %GI



Fonte: USDA – Quality Grade

Medidas de % GI por ultrassonografia

Pontos anatômicos para realização das medidas



- 1- AOL/EGS
- 2- GI
- 3- EGP

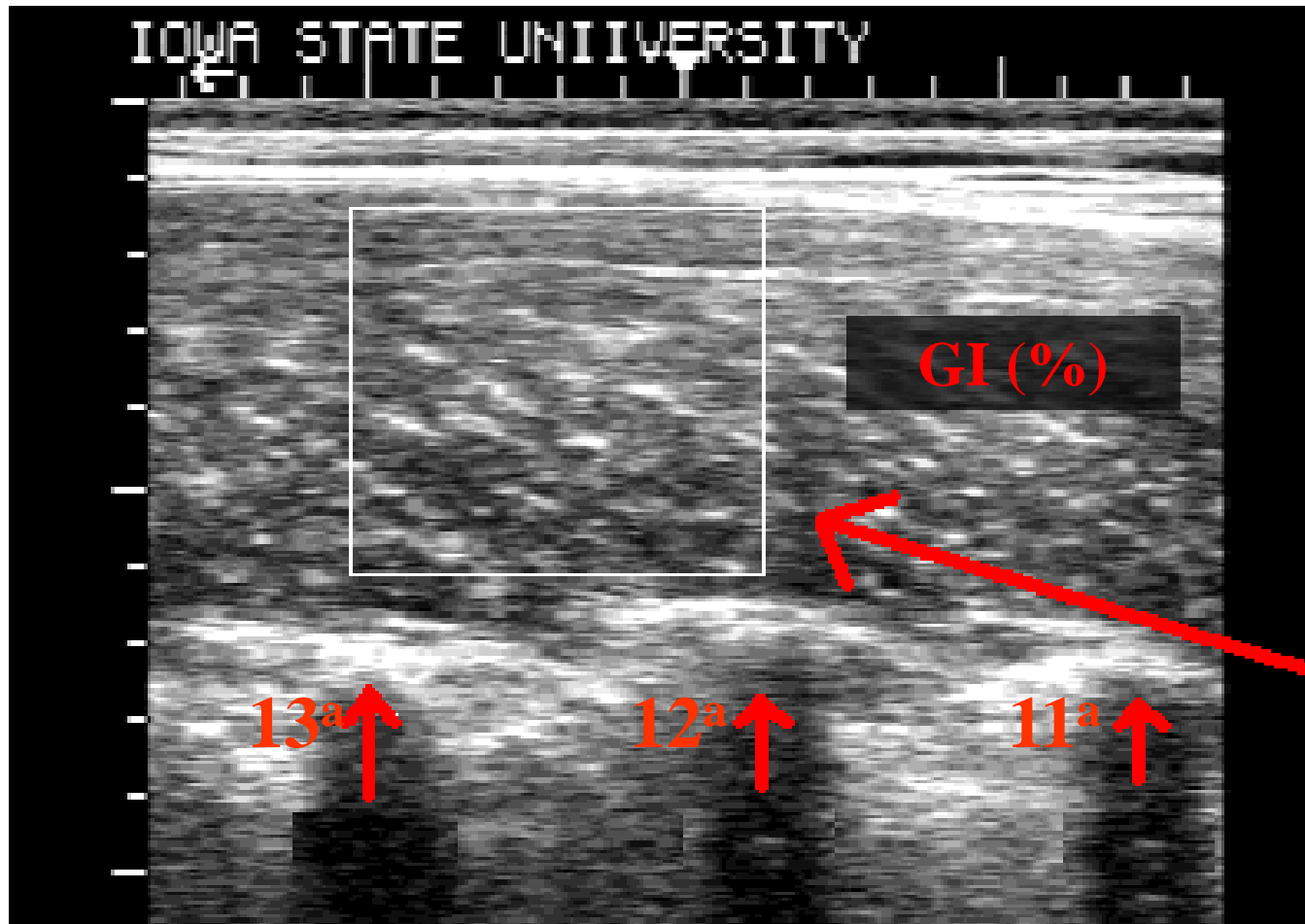
Esqueleto sobreposto em um animal



Coleta de imagem para avaliação da % de gordura intramuscular - GI



Gordura intramuscular - GI

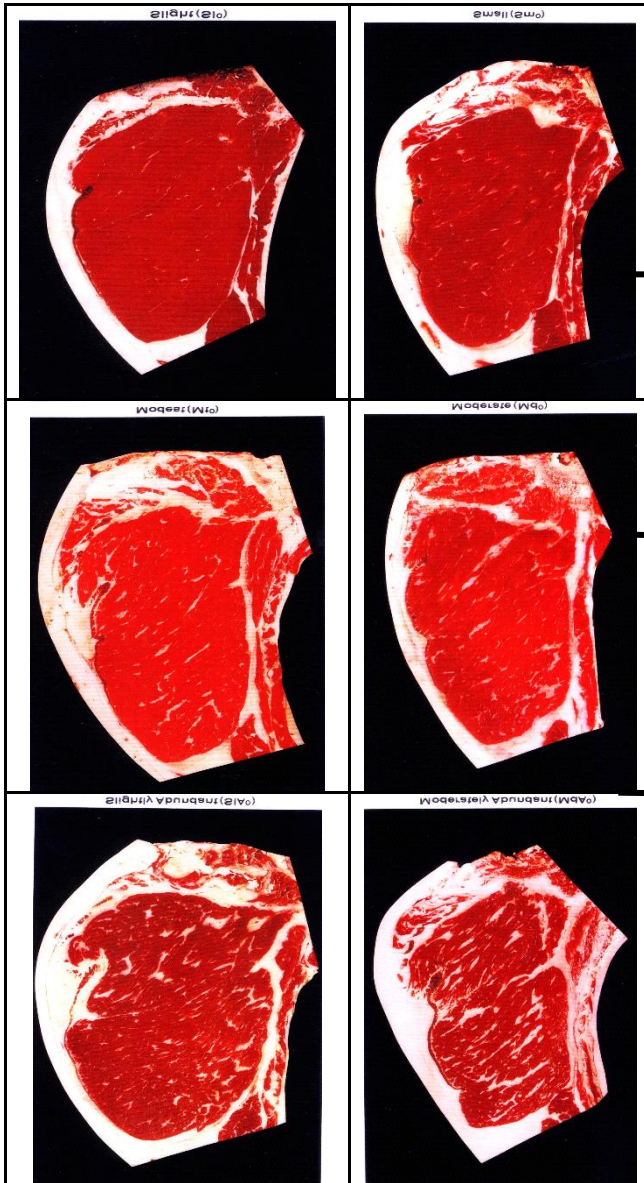


CORRELAÇÕES US x CARCAÇA

AOL	EGS	GI	Fonte
0,91*	0,86*		Rouse et al. (1992)
0,74*	0,87*		Silva et al. (2003)
0,63#	0,53#	0,66#	Spangler e Moser (2012)
0,65#	0,91#		Bonin (2012)
0,88*	0,69*		Orman et al. (2010) - Ovinos
0,60*	0,50*		Anderson e Wahlstrom (1969) - Suínos

* correlação fenotípica

correlação genética



% Intramuscular Fat	Degree of Marbling	USDA QG
< 2.30	Practically Devoid Traces	Standard
2.30-3.00 3.10-3.99	Slight	Select- Select+
4.00-5.79 5.80-7.69 7.70-9.89	Small Modest Moderate	Choice- Choice ⁰ Choice+
9.90-12.10 >12.10	Sl. Abundant Mod. Abundant	Prime

Wilson et al., 1998

HERDABILIDADE DAS MEDIDAS DE ULTRASSOM

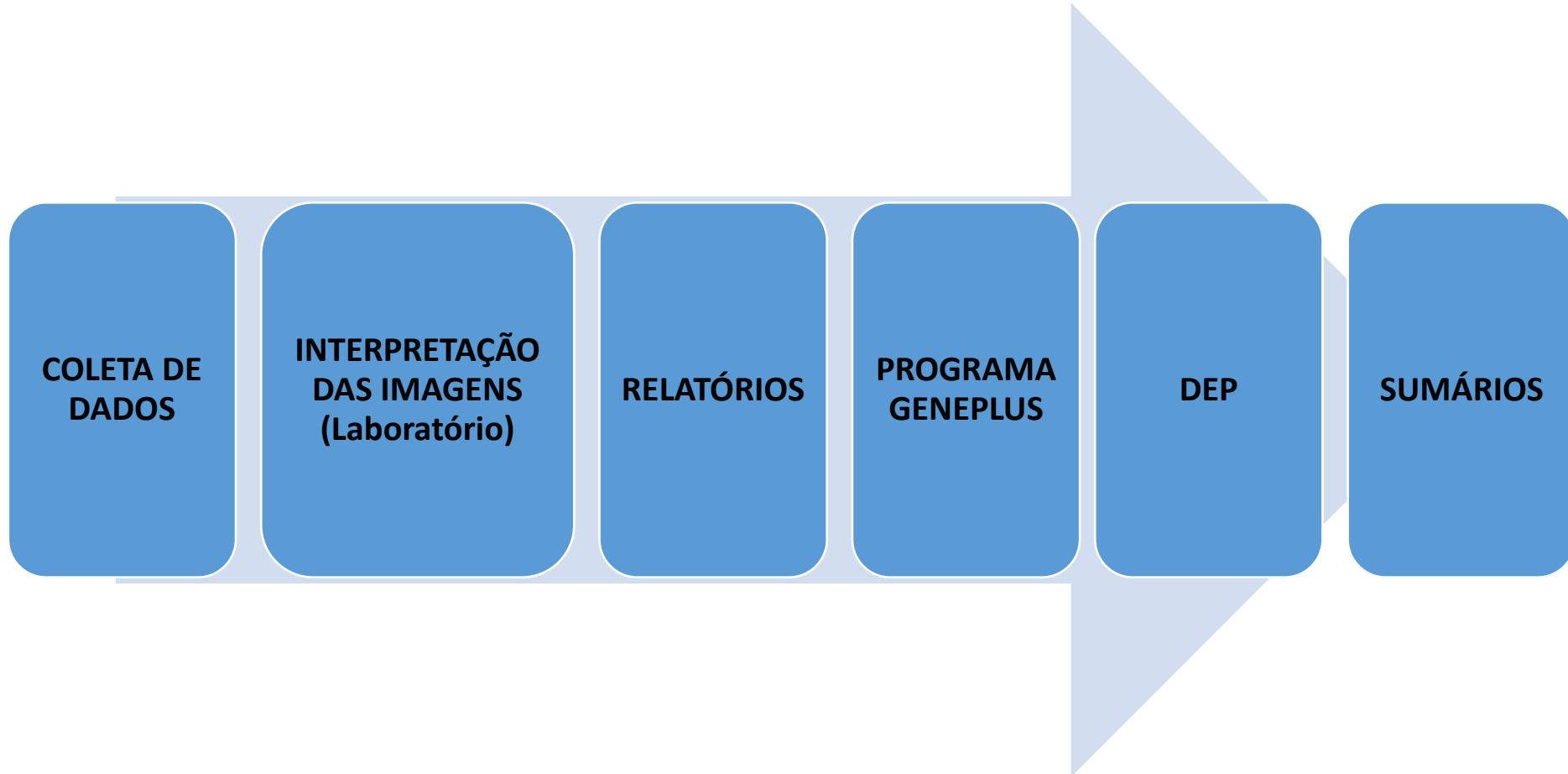
$AOL = 0,20 \text{ a } 0,35$

$EGS \text{ e } EGP = 0,15 \text{ a } 0,50$

$\% GI = 0,38$

**Passíveis de
Seleção!**

APLICAÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA NO MELHORAMENTO GENÉTICO DAS CARACTERÍSTICAS DE CARÇA



APLICAÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA NO MELHORAMENTO GENETICO DAS CARACTERISTICAS DE CARÇA

ID	SEXO	DATA DE AVALIAÇÃO	ESPESSURA DE GORDURA NA PICANHA (EGP, mm)	CLASSE EGP	ESPESSURA DE GORDURA NO LOMBO (EGS, mm)	CLASSE EGS	AREA DE OLHO DE LOMBO (AOL, cm ²)	CLASSE AOL	%GORDURA INTRAMUSCULAR (MARMOREIO)	CLASSE MARMOREIO
A7907	MACHO	04/22/2014	2,79	REGULAR	2,79	SUPERIOR	73,55	ELITE	2,06	REGULAR
A7909	MACHO	04/22/2014	2,79	REGULAR	1,52	INFERIOR	66,45	ELITE	1,75	REGULAR
A7910	MACHO	04/22/2014	1,78	INFERIOR	2,03	REGULAR	70,32	ELITE	1,64	REGULAR
A7911	MACHO	04/22/2014	3,81	ELITE	2,79	SUPERIOR	69,68	ELITE	2,98	ELITE
A7912	MACHO	04/24/2014	3,05	SUPERIOR	3,81	ELITE	51,61	REGULAR	2,60	SUPERIOR
A7914	MACHO	04/22/2014	5,08	ELITE	3,56	ELITE	65,16	SUPERIOR	3,40	ELITE
A7917	MACHO	04/22/2014	2,79	REGULAR	3,56	ELITE	71,61	ELITE	1,71	REGULAR
A7919	MACHO	04/23/2014	2,29	REGULAR	2,29	REGULAR	67,10	ELITE	1,74	REGULAR
A7923	MACHO	04/22/2014	2,79	REGULAR	2,54	REGULAR	68,39	ELITE	1,82	REGULAR
A7924	MACHO	04/23/2014	2,29	REGULAR	1,78	INFERIOR	57,42	REGULAR	2,58	SUPERIOR
A7925	MACHO	04/22/2014	2,79	REGULAR	3,56	ELITE	56,13	REGULAR	1,51	REGULAR
A7929	MACHO	04/22/2014	2,54	REGULAR	1,78	INFERIOR	63,23	SUPERIOR	1,59	REGULAR
A7930	MACHO	04/22/2014	1,78	INFERIOR	2,54	REGULAR	72,26	ELITE	2,40	SUPERIOR
A7935	MACHO	04/23/2014	1,78	INFERIOR	2,79	SUPERIOR	62,58	SUPERIOR	1,95	REGULAR
A7936	MACHO	04/22/2014	3,30	SUPERIOR	1,78	INFERIOR	65,16	SUPERIOR	1,44	INFERIOR
A7938	MACHO	04/22/2014	3,30	SUPERIOR	3,05	SUPERIOR	67,10	ELITE	1,85	REGULAR
A7945	MACHO	04/23/2014	3,30	SUPERIOR	2,79	SUPERIOR	52,26	REGULAR	2,76	ELITE
A7949	MACHO	04/23/2014	2,29	REGULAR	4,06	ELITE	76,77	ELITE	1,48	REGULAR
A7951	MACHO	04/23/2014	3,56	SUPERIOR	3,30	ELITE	73,55	ELITE	1,90	REGULAR
A7952	MACHO	04/22/2014	2,29	REGULAR	2,54	REGULAR	61,29	SUPERIOR	2,36	SUPERIOR
A7960	MACHO	04/23/2014	3,30	SUPERIOR	3,56	ELITE	64,52	SUPERIOR	1,14	INFERIOR
A7961	MACHO	04/23/2014	1,78	INFERIOR	1,52	INFERIOR	60,65	SUPERIOR	1,84	REGULAR
A7968	MACHO	04/23/2014	2,79	REGULAR	3,30	ELITE	64,52	SUPERIOR	2,76	ELITE
A7975	MACHO	04/22/2014	3,05	SUPERIOR	1,78	INFERIOR	62,58	SUPERIOR	2,30	SUPERIOR
A7979	MACHO	04/22/2014	2,29	REGULAR	1,27	INFERIOR	69,68	ELITE	2,76	ELITE
A7982	MACHO	04/22/2014	2,54	REGULAR	2,29	REGULAR	75,48	ELITE	1,62	REGULAR
A7983	MACHO	04/22/2014	3,05	SUPERIOR	2,29	REGULAR	73,55	ELITE	2,21	SUPERIOR
A7984	MACHO	04/22/2014	2,29	REGULAR	2,03	REGULAR	64,52	SUPERIOR	1,90	REGULAR
A7985	MACHO	04/22/2014	1,78	INFERIOR	3,56	ELITE	58,06	SUPERIOR	2,29	SUPERIOR
A7988	MACHO	04/22/2014	2,29	REGULAR	2,79	SUPERIOR	68,39	ELITE	1,16	INFERIOR
A7993	MACHO	04/23/2014	3,30	SUPERIOR	3,81	ELITE	69,68	ELITE	2,23	SUPERIOR

APLICAÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA NO MELHORAMENTO GENETICO DAS CARACTERISTICAS DE CARÇAÇA

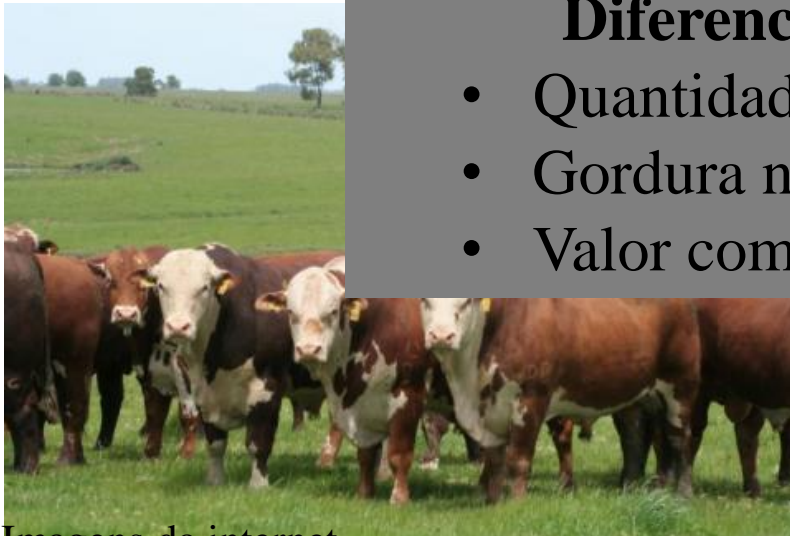
DEP

Diferença Esperada na Progênie
Características de Carçaça



Diferenciação de reprodutores

- Quantidade de músculos
- Gordura na carçaça
- Valor comercial para produção de carne



Sumário



Resultados da Avaliação Genética Sumário de Touros - Edição 2015

- CARÇAÇA - Nº animais: **231** Base: **Touros CIA**

26. AOL (cm2) 27. EGS (mm) 28. MAR (0-10)
23. Identidade 24. Alfabética 25. Nascimento

A = Acasalamento, S = Sumário,
Contribuiu c/ peso: 1=Desmama, 2=Sobreano

Ord	S	1	2	Identidade	Nome	CI	Dep AOL (cm2)	Dep EGS (mm)	Dep MAR (0-10)	Avaliados	Reb	Filhos
164			■	COLA4210	DIRIGIVEL COL	?	3,63	0,57	0,03	46	1144	
165		■	■	COLA4357	DEFERIDO COL	?	-0,38	0,61	-0,09	30	657	
166				CSCC1385	SHEIK TE DE NAV.	?	2,49	0,22	0,03	8	212	
167				CSCC1617	TARZAN TE DE NAV.	?	-0,07	-0,08	0,01	57	756	
168				CSCC2052	ATMA DE NAV.	?	-0,82	-0,13	0,14	99	1182	
169				CSCC2381	CINTURAO DE NAVIRAI	?	0,15	0,21	0,04	32	237	

IQG: **3,14** AT: **1.0 % E** POP: **0.1 % E** Acurácia: **68.0** **65.0** **60.0** CC: **2,18 %**
 Nome: DIRIGIVEL COL AT%|Clas: **0.1 |E** **14.0|E** **31.0|S** Nascimento:
 Pai: ALPES COL POP%|Clas: **0.1 |E** **6.0 |E** **13.0|E** **11/2004**
 Avô Mat.: PRADESH

Procurar - L: Nome =
 Identidade =

Nº animais: Sumário= 0
 Limpar coluna: S

<u>P</u> esos	<u>F</u> icha do Animal	<u>F</u> iltrar - <u>K</u>
<u>R</u> eprodução	<u>P</u> ara Planilha - <u>X</u>	<u>Z</u> oom
<u>G</u> anho - <u>C</u> onformação	<u>I</u> mprimir	<u>L</u> egenda
<u>I</u> ndice - <u>I</u> QG/ <u>G</u> P	<u>R</u> égua de <u>D</u> EPs	<u>V</u> oltar

Avaliações por Ultrassom – Programa Geneplus

Raça Nelore

Carac.	2012	2013	2014	2016
AOL	10.933	13.840	15.142	21.251
EGS	8.546	10.535	11.634	16.854
MAR	3.939	5.130	6.180	11.083

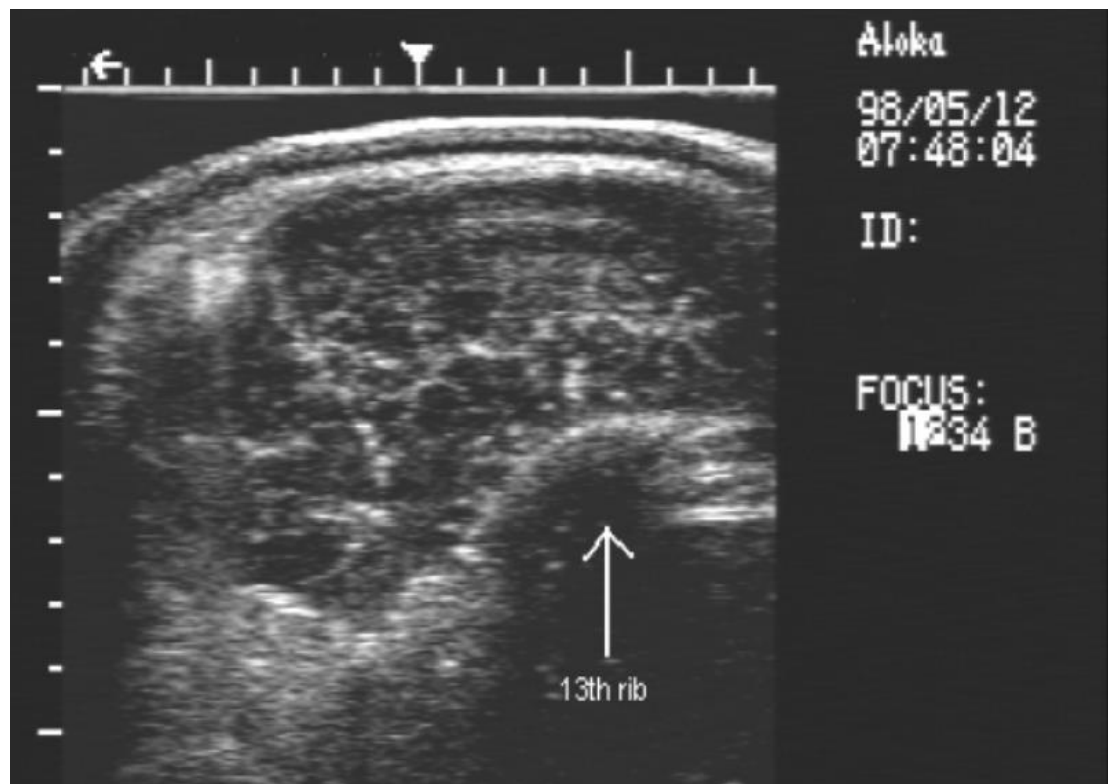
Avaliações por Ultrassom – Programa Geneplus

Raça Senepol

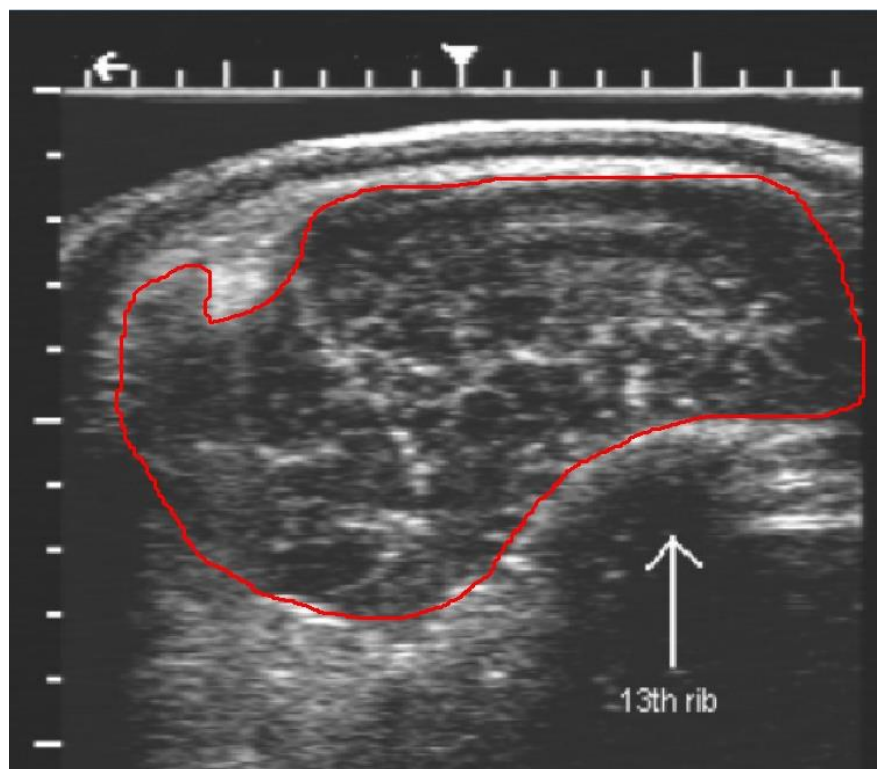
Carac.	2013	2014	2016
AOL	432	870	2.520
EGS	432	870	1.922
MAR	324	324	

QUALIDADE DAS IMAGENS

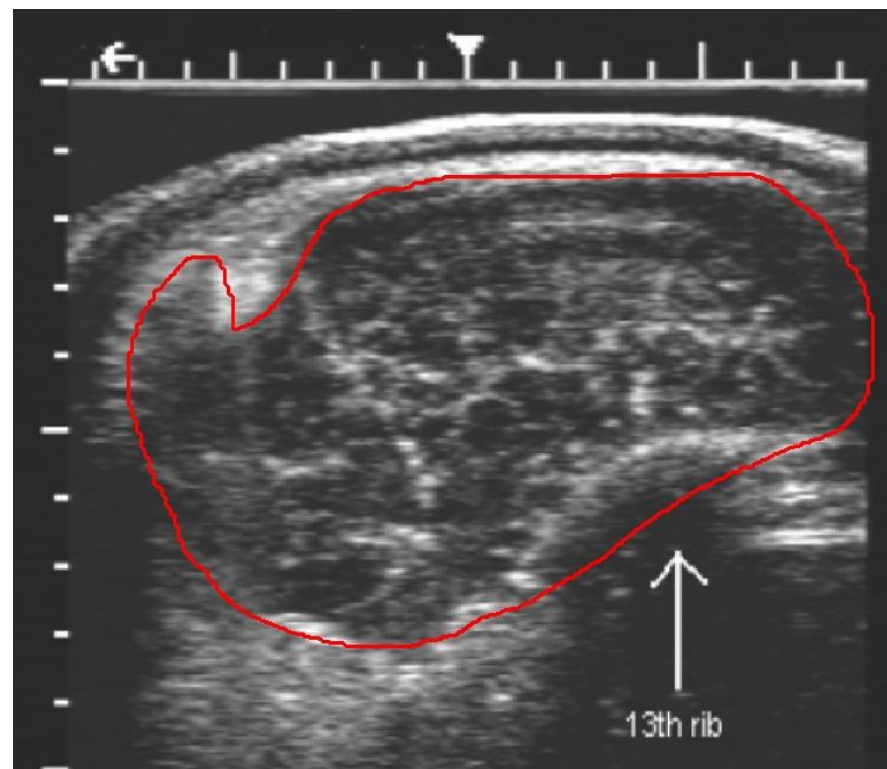
- Importância para a boa qualidade e confiança das informações geradas



QUALIDADE DAS IMAGENS



AOL = 132,3 cm²



AOL = 144,3 cm²

Subestimou 12 cm²

No Brasil

- **ATUBRA:** Associação dos Técnicos de Ultrassonografia de carcaças do Brasil
 - Qualificação de técnicos
 - Realidade brasileira
 - Respaldo para prestação de serviços

www.labegen.org/atubra

www.facebook.com/ATUBRA?fref=ts



CERTIFICAÇÃO DE TÉCNICOS

- UGC – Ultrasound Guidelines Council USA
- Cursos periódicos
- Validade de 2 anos;
- Brasil – **2011**
 - **2015:**
 - 16 técnicos de campo (field technicians)
 - 4 técnicos de laboratório (lab technicians)

www.ultrasoundbeef.com



Considerações Finais

- Demandas do setor de carnes por qualidade
- Reação do setor produtivo por padronização e bonificação
- Necessidade de técnicas para predição da composição de carcaça para auxiliar na eficiência do sistema
- Ferramenta auxiliar a seleção
- Melhoramento para características de carcaça atendem as tendência do setor produtivo e agregam valor aos animais



Obrigada!

marina.bonin@ufms.br