

Manejo de touros em monta natural

Cássio C. Brauner – M.Sc./Dr.
Samanta R. Fensterseifer



Dois conceitos básicos

A black bull is standing in a grassy field. The bull is facing right, and its head is slightly turned towards the camera. The background shows a line of trees and a clear sky. The image has a halftone or dithered texture.

Fertilidade → É a capacidade de produzir filhos

Fecundidade ou prolificidade → É a capacidade de produzir muitos filhos

**TOURO NÃO BASTA SER FÉRTIL, DEVE SER
FECUNDO**

Importância

- **QUANTITATIVA**
- **REPRODUTIVA**
- **ESTRUTURAL**
- **GENÉTICA**

QUANTITATIVA

Apenas 5% do rebanho brasileiro é acasalado em IA

EUA → 92% dos ventres são acasalados em monta natural

O método de acasalamento mais utilizado no mundo é a monta natural

REPRODUTIVA

Touro é responsável por um maior número de produtos do que a vaca

Touro → 40 terneiros/ano

Vaca → 1 terneiro/ano

ESTRUTURAL

Utilização indispensável do touro em função das categorias existentes no rebanho de cria

Atributos do touro:

- Induz a ocorrência de cio (bioestimulação)
- Utiliza todos os seus sentidos na detecção de cio
- Trabalha durante as 24 horas do dia

GENÉTICA

O touro sofre grande pressão de seleção e sua importância genética está relacionada ao diferencial de seleção (DS)

DS = média dos selecionados – média da população

$$\Delta G = h^2 \times DS$$

Seleção de touros

- **GENEALOGIA OU PEDIGREE**
- **DESEMPENHO OU PERFORMANCE**
- **TESTE DE PROGÊNIE**
- **CONFORMAÇÃO**

D'ARTAGNIAN



Hereford Mecho

Avaliação Genética

Nascimento (lbs)		P. 200 dias (kg)		P. 400 dias (kg)		P. 600 dias (kg)		Leite (kg)		TM	
DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC	DEP	ACC
7,5	.97	44	.95	70	.93	108	.93	20	.78	21	.83
Média da Raça											
4,2		23		36		52		10			

Fonte: New Zealand Group Breedplan EBVS/07



- Linagem aberta, considerado o melhor touro da Oceânia
- Supremo Grande Campeão Sidney Royal/2002
- Nº1 para Índice Desmama e Final no sumário Conexão Delta G, com 51 lhos avaliados
- Transmite adaptabilidade e pigmentação ocular
- Seus lhos são excepcionalmente fortes



Garoto brasileiro lho de D'Artagnian - 1st Zuri - Abreolândia



Genética a toda prova
www.lagoa.com.br
(11) 2105 - 2299



P. RACIAL PREG. PESO HAB. MAT. FAC. PARTO

AN1167



Angus

PANCHO NEGRO DADY



Detalhe frontal



Macho e fêmea, produtos de Dady



OTTONO B600 Dady
RGD: HBB73032 – nasc.: 05/09/1997

Prop.: ABN Agropecuária

West Wind Rito 8503 DJH 019

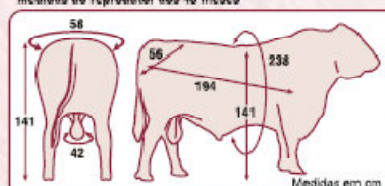
WH 8704 Rito 8503 RR

GV Lassie Pride 8688

Ottono B450 TEI TEIA

Leachman Agent

Medidas do reprodutor aos 18 meses



Medidas em cm

Peso adulto: 1.020 Kg

CE : 42 cm

Frame: 6.0

AVALIAÇÃO NATURA - DESMAMA - Agosto 2005 (Kg /%)

CARACT.	NR	NP	AC	PN	D	DEPG	D	DEPD160	D	DEPC	D	DEPP	D	DEPM	D	INDD	D
DESM	8	255	86	2,37	0	8,07	1	15,10	1	0,36	1	0,41	1	0,39	1	19,97	1

AVALIAÇÃO NATURA - FINAL - Agosto 2005 (Kg /%)

CARACT.	NR	NP	AC	DEPG	D	DEPD400	D	DEPC	D	DEPP	D	DEPM	D	DEPPE	D	INDF	D
FINAL	6	119	88	16,90	1	51,17	2	0,17	2	0,27	2	0,29	1	-1,14	0	12,43	1

- ✓ Nas pistas: Conquistou o Grande Campeonato Esteio em 1999 e três anos depois fez o Grande Campeonato com o seu filho CONDADO em 2002.
- ✓ Em mais um sumário, PANCHO NEGRO é o líder genético da NATURA 2005, sendo Top 10% no índice desmama e final. Sem sombra de dúvidas, é uma das melhores opções de genética provada dentro da raça Angus.
- ✓ Touro que imprime profundidade, volume, excepcional musculosidade e estrutura óssea em seus produtos.
- ✓ Animal com muita expressão racial que produz fêmeas precoces, profundas e com excepcional feminilidade. Provado no PROMEBO estando entre os 20% melhores touros para fase Desmama e Final.
- ✓ Um pacote completo de beleza racial e genética aditiva (DEP's), produzido dentro do reconhecido trabalho de seleção da ABN Agropecuária.

ABS Pecplan e Senepol, séculos à frente





DESEMPENHO OU PERFORMANCE



Touros submetidos as mesmas condições ambientais, são selecionados pela característica ganho de peso (GMD)

Provas zootécnicas: esse método vem proporcionando uma boa resposta à seleção, tendo em vista a alta herdabilidade das características selecionadas

TESTE DE PROGÊNIE



Avaliação dos reprodutores é baseada no desempenho dos seus produtos

Pode-se realizar, na progênie, medidas de características como produção de leite, distocias e qualidade de carcaça, as quais não podem ser avaliadas no touro



A **genealogia** mostra o que o animal deve ser; a **performance** mostra o que o animal parece ser e o **teste de progênie** mostra o que o animal é.

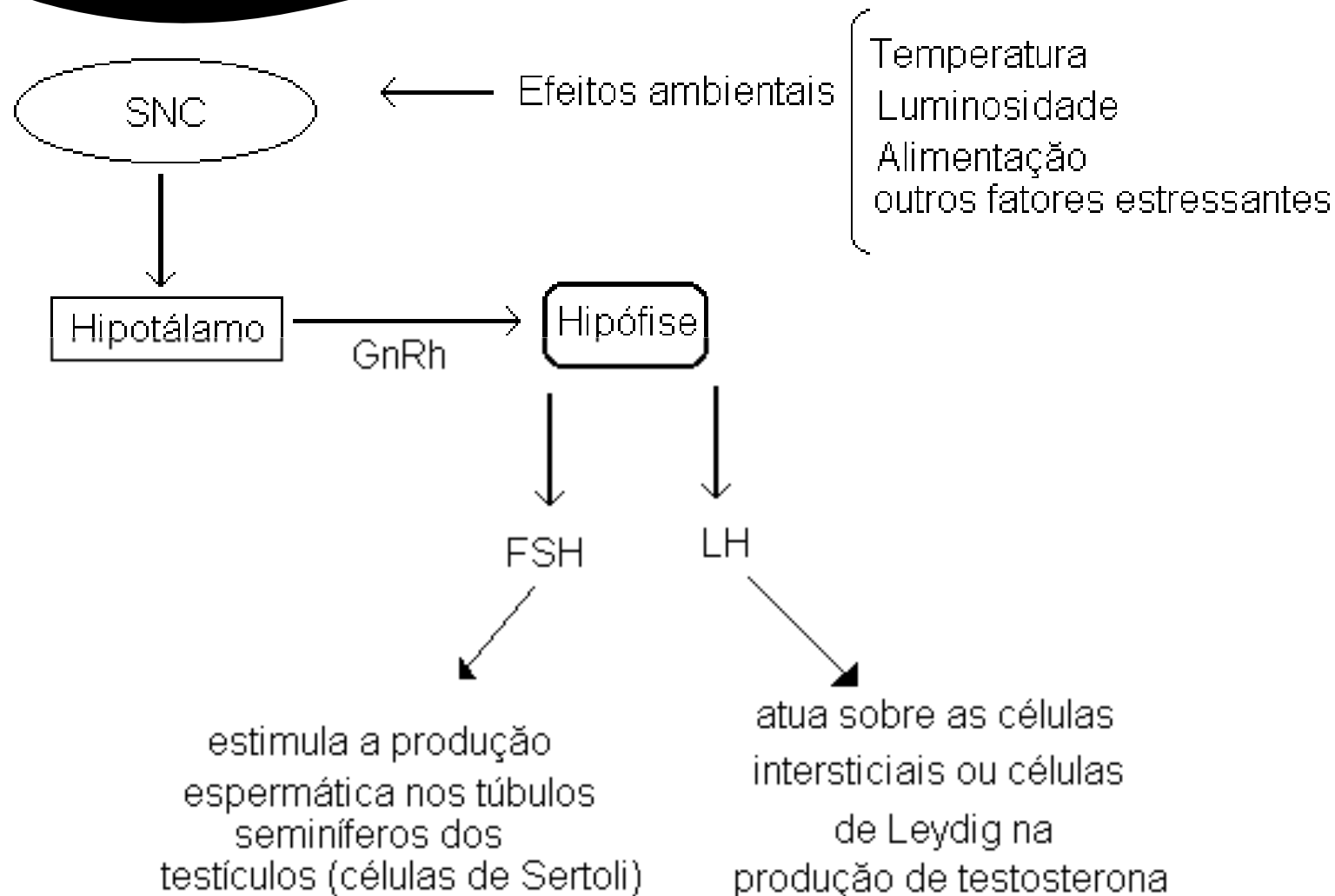
Manejo de touros

PUBERDADE

Fase da vida do animal em que se modificam características **físicas, espermatogênicas e do comportamento**, tornando-se plenamente desenvolvidas as características para se fazer um serviço completo e fértil

→ 10% de espermatozóides móveis no ejaculado

Funções testiculares



Seleção por perímetro escrotal (PE)

É uma característica extremamente importante, chave para se aumentar a fertilidade herdável nos rebanhos, para machos e fêmeas (ambos os sexos serão mais férteis)





Seleção por PE

- Indicativo do volume de parênquima testicular, indicando o nível de capacidade de produção espermática
- O perímetro escrotal (PE) tem alta herdabilidade e alta repetibilidade ($h^2 = 0,60$)

Seleção por PE

VANTAGENS:

- Alta herdabilidade
- Relacionado favoravelmente a características seminais
- Relacionado a precocidade sexual (macho e fêmeas)
- Fácil de ser medido

D'ARTAGNAN

Aberdeen Angus



N. BAR EMULATION EXT

LEACHMAN EXPLORER

LEACHMAN BLACKCAP 9006

2743

OTTONO B1260 TE D'ARTAGNAN

Reg.: HBB 95199

Nasc.: 04/11/02

Peso: 1.030 kg aos

3 anos e 5 meses

Criador: ABN Agropecuária

Prop.: Antonio Zancanaro

OTTONO B600 TE DADDY

OTTONO B848 TE BÁRBARA

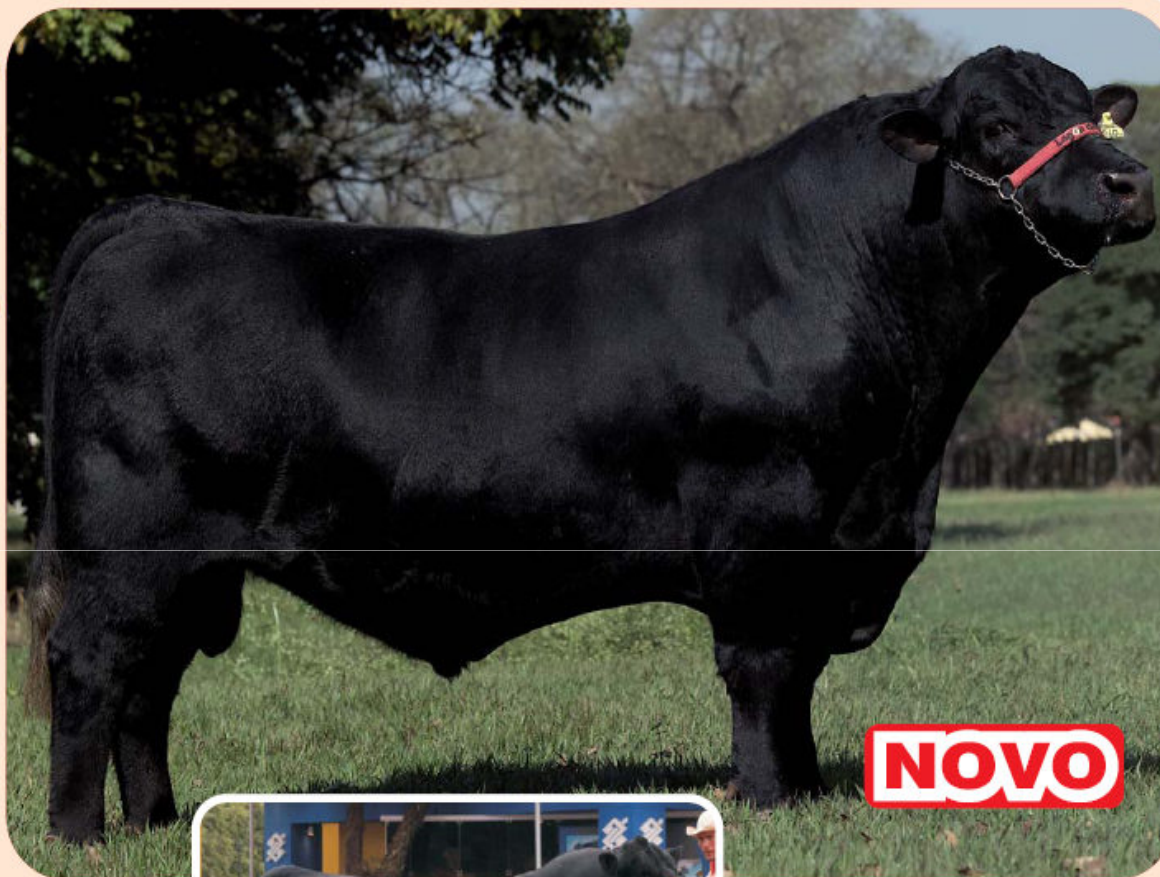
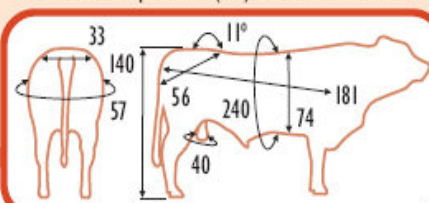
OTTONO B599 TE ÚNICA

- Filho e neto de matrizes destaques de um dos mais produtivos e tradicionais criatórios da raça
- Sua linha paterna, EXT, é muito forte
- Sua beleza racial e adaptabilidade são preponderantes
- Grande Campeão Londrina 2006 e Guarapuava 2005
- Ponderal ao sobreano 36% acima da média da raça

Controle de Desenvolvimento Ponderal

IDADE PADRÃO (dias)	PESO (kg)	GMD (g)
PN	32	
205	254	1083
365	462	1178
550	738	1284

Medidas do Reprodutor (cm) aos 3 anos e 8 meses



D'Artagnan - Grande Campeão Londrina 2006

Manejo pré-acasalamento



Manejo pré-acasalamento

- Touros devem ser mantidos em condições adequadas de sanidade, nutrição e isolados de fêmeas
- Realizar exame andrológico **60 dias** antes do período de acasalamento

Manejo pré-acasalamento

Utilizar touros em plenas condições (sanitária, nutricional e reprodutiva)

Os reprodutores podem ser usados:

- Monta natural
- Monta controlada
- Inseminação artificial

Monta livre ou natural

Sistema de acasalamento que é realizado livremente, ou seja, o touro é colocado no potreiro, junto às fêmeas, identificando as que estão em cio e realizando a cobertura





Capacidade sexual do touro

É comum para touros em serviço a campo realizar **30 a 35** saltos por dia, desde que o estímulo seja adequado

Com fêmeas em estro induzido, ou mesmo natural, a média de serviços situa-se entre **3 a 10** vezes por período estral

A taxa ótima de serviços por cio situa-se ao redor de **4 a 6** serviços

Conduta sexual do touro em monta natural

O ímpeto sexual é um extinto básico, inato no comportamento sexual do macho, sendo muito importante que seja manifestado em sua plenitude durante o período de acasalamento

Estímulos externos → ímpeto sexual → libido

Detecção de cio pelo touro

Os sentidos utilizados pelo touro para detectar fêmeas no estro, são:

- ✓ **Visão:** Considerado o mais importante, com o qual o macho identifica o GSA de fêmeas que estão no período de pró-estro e estro
- ✓ **Audição:** Auxilia também, na identificação do GSA, através da percepção dos sons característicos emitidos por esse grupo de fêmeas
- ✓ **Olfato:** O touro identifica a fêmea no estro pelo reflexo denominado Flehmen (identificação de feromônios)

Transferência de muco da região perineal da fêmea para receptores vômero-nasais → identificação de fero-hormônios



Fatores que afetam a conduta sexual do touro

Fatores que devem ser considerados no manejo de monta natural, para que seu desempenho seja adequado e não comprometa a eficiência reprodutiva do rebanho de cria

- Interações sociais
- Efeitos genéticos
- Efeitos hormonais
- Experiência prévia
- Nutrição
- Efeitos da estação do ano



Interações sexuais

- ❖ A dominância está mais relacionada com a antiguidade do animal no rodeio do que propriamente com o seu porte físico ou mesmo presença de aspás
- ❖ A dominância não está relacionada com a capacidade reprodutiva do touro

Efeitos genéticos

- ❖ Tanto a libido como a capacidade de serviço, parecem estar fortemente influenciadas por fatores genéticos ($h^2 = 60$ a 70%)
- ❖ Libido e capacidade de serviço não estão relacionadas com características seminais e PE
- ❖ Diferenças de comportamento sexual entre raças

Efeitos hormonais

- ❖ Nível inicial de andrógenos necessário, após a atividade sexual não se relaciona mais à endocrinologia reprodutiva
- ❖ A libido não sofre influência da atuação da testosterona

Experiência prévia

❖ O fator aprendizagem é o componente ambiental que irá influenciar a libido e capacidade de serviço

❖ Idade do touro x serviços por vaca

Inexperiência de touros jovens

Nutrição

- ❖ Apenas condições de extrema desnutrição poderiam afetar a conduta sexual de touros
- ❖ A sobrealimentação, também em condições extremadas, pode afetar a libido de touros
- ❖ A hipovitaminose A, deficiência de fósforo, excessivo ou escasso consumo de água ou intoxicações, podem ter efeito negativo sobre a libido do touro



Efeito da estação do ano

É mais marcado em regiões tropicais, onde a libido dos touros pode ser, grandemente, reduzida em épocas mais quentes do ano. Isto, provavelmente, mais associado ao desconforto físico



Proporção de touros (relação touro/vaca)

Na monta natural a proporção de touros tradicionalmente utilizada é de 1:25 vacas (4%)

Sub-utilização para touros que apresentem uma boa libido e produção espermática, que podem servir de 60 a 100 vacas

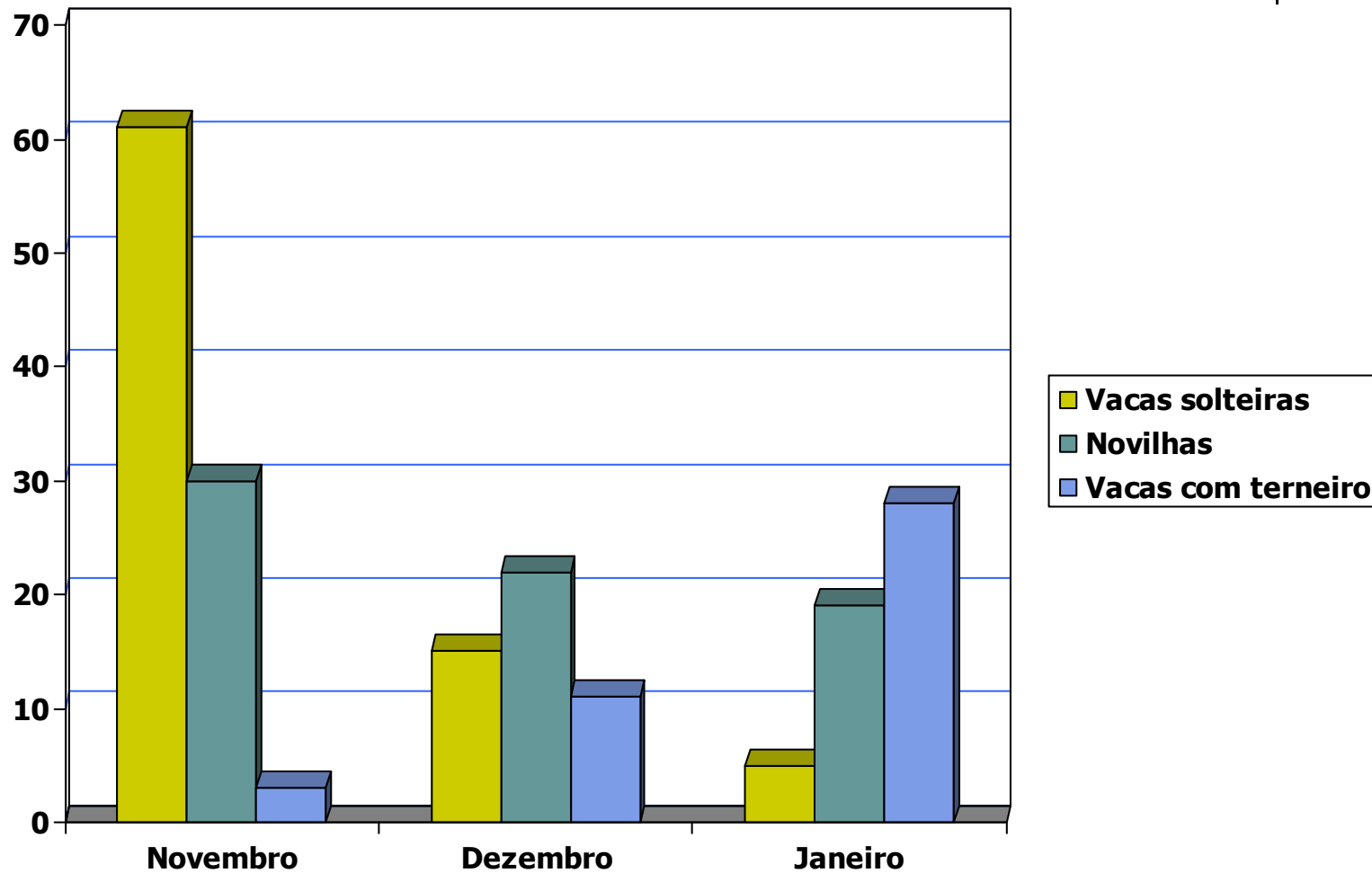
Proporção de touros (relação touro/vaca)

- Frequência de cio do rebanho entourado
- Tamanho, topografia e natureza do potreiro
- Idade dos touros
- Duração do período de acasalamento
- Rotação de touros

Frequência de cio do rebanho entourado

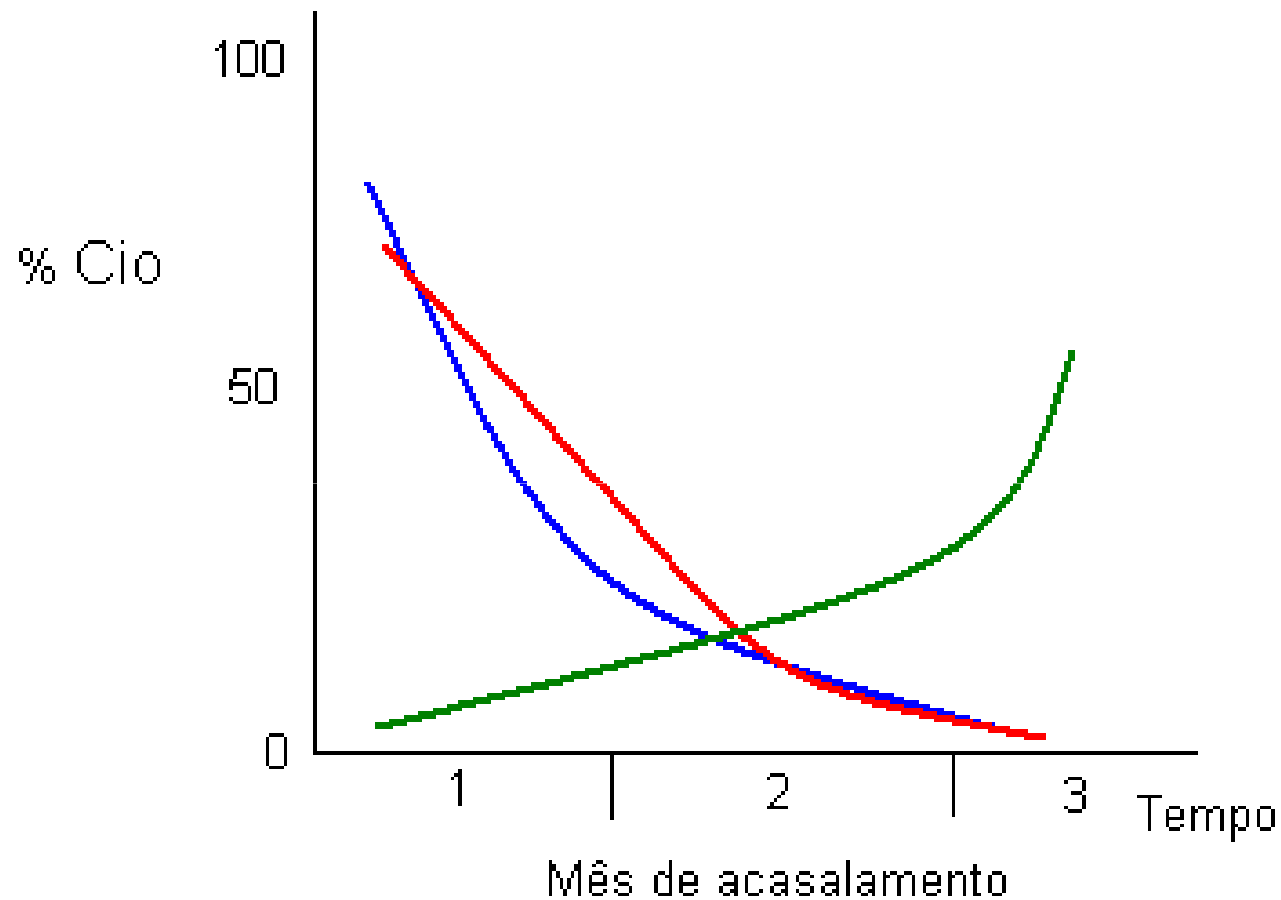
- ❖ A frequência de cio diária, durante o período de cobertura é determinada pela categoria das fêmeas
- ❖ Vacas solteiras e novilhas → maior proporção de touros no início do acasalamento
- ❖ Vacas com terneiro ao pé → o contrário

Frequência de cio em diferentes categorias de fêmeas de bovinos de corte no RS



Pimentel et al., 1994

Frequência de cio do rebanho entourado



- Novilhas
- Vacas solteiras
- Vacas com terneiro ao pé

Frequência de cio do rebanho entourado

Recomendação de proporção de
touros

Categoria de fêmea	Mês do acasalamento e proporção de touro		
	1	2	3
Vaca solteira e novilha	3 a 4 %	2 %	1%
Vaca com terneiro ao pé	1%	2%	3%

Tamanho, topografia e natureza do potreiro

Em potreiros grandes com topografia acidentada e vegetação grosseira a utilização de um maior percentual de touros é recomendável

Duração do período de acasalamento

Em períodos de monta com menor duração, devem ser utilizados touros com boa capacidade de serviço (potencial conhecido), e um maior percentual que em períodos de acasalamento mais prolongados

Rotação de touros

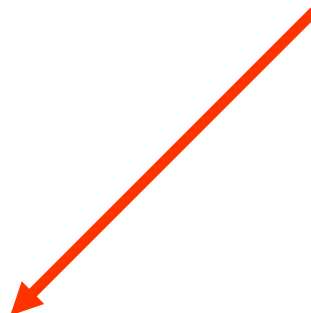
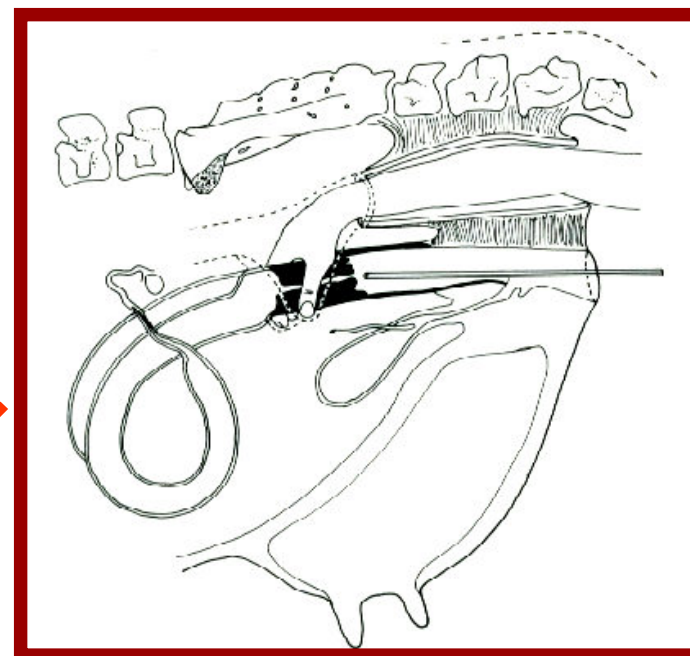
Durante o período de acasalamento é natural que ocorra um desinteresse dos touros pelas vacas

A rotação sempre deve ser realizada substituindo todos os touros

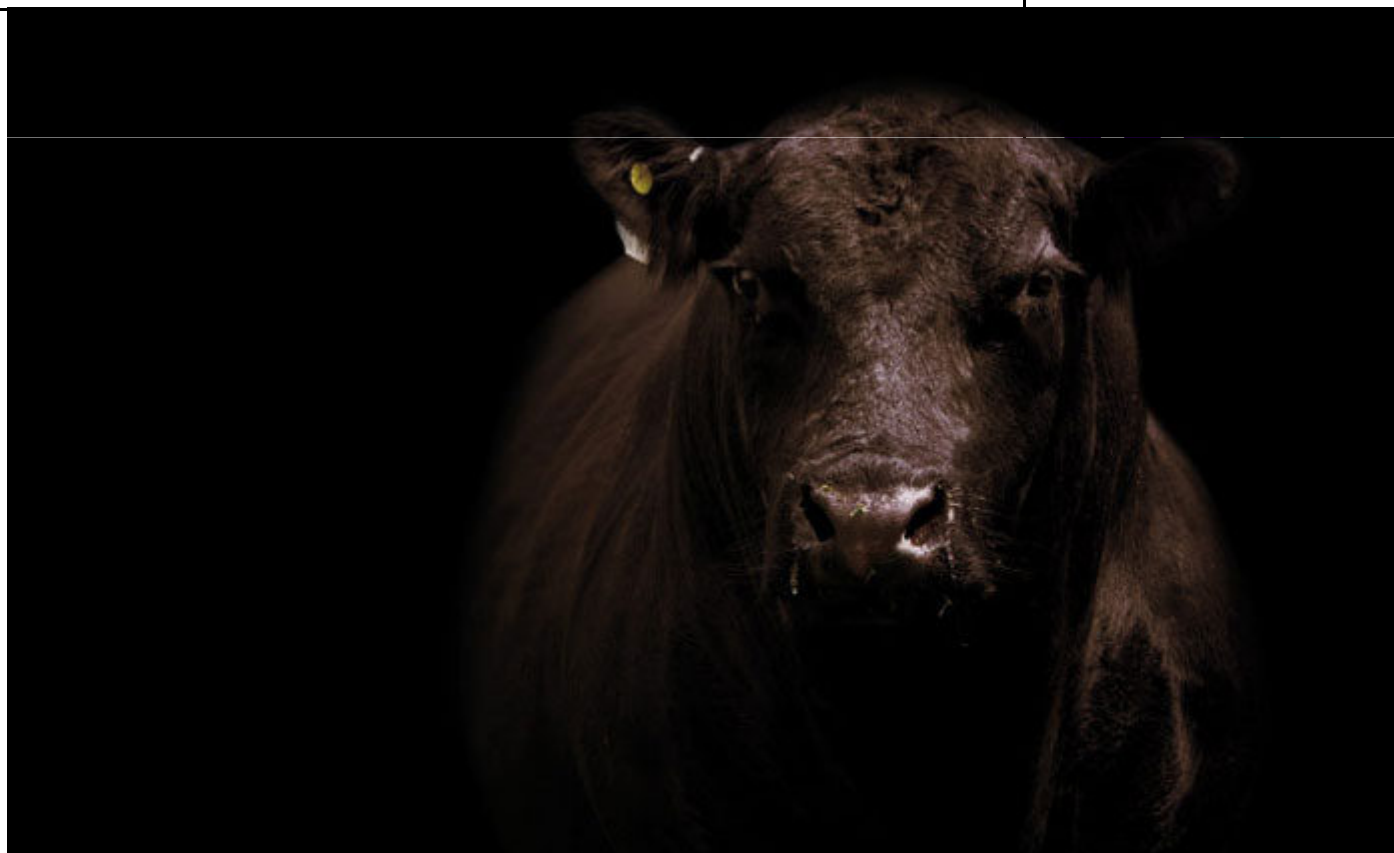
Monta dirigida

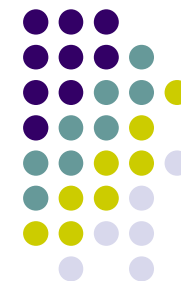


INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL



EXAME ANDROLÓGICO EM BOVINOS

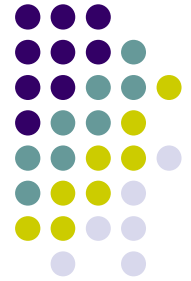




- Identificar animais subférteis é possível;
- Reiterar boa fertilidade em animais com histórico de boa fertilidade é uma possibilidade razoável
- Predizer a fertilidade dos machos é impossível

Hammerstedt (1996)

EXAME ANDROLÓGICO



Objetivos:

1. Fazer uma estimativa da fertilidade potencial do touro;
2. Identificar anormalidades no trato genital ou no comportamento sexual que possam comprometer a fertilidade
3. Observar o mérito genético para o fim que se destina

EXAME ANDROLÓGICO



Touro sub-fértil:

- Apresenta problemas no sêmen
- Não consegue executar o ato sexual
- Portador de doenças venéreas

EXAME ANDROLÓGICO



Recomendação a partir de 1977.

Exigências → por lei para machos europeus a partir dos 18 meses e zebus aos 24 meses. Exigido para exposições e feiras no estado.

É dividido em:

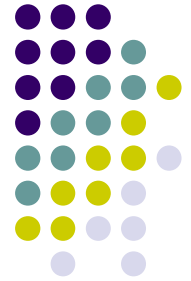
- Identificação do animal
- Exame clínico geral
- Exame clínico especial (órgãos genitais)
- Exame do sêmen
- Exame de comportamento sexual

IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL



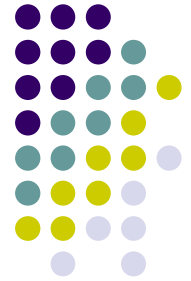
- Nome
- Número (tatuagem)
- Nome do proprietário (cabanha)
- etc

FASES DO EXAME ANDROLÓGICO



- EXAME CLÍNICO GERAL
- EXAME CLÍNICO ESPECÍFICO
- EXAME DO SÊMEN
- EXAME DO COMPORTAMENTO SEXUAL

EXAME CLÍNICO GERAL



- Histórico
- Condição corporal
- Arcada dentária
- Saúde geral
- **Aparelho locomotor**
- **Visão**





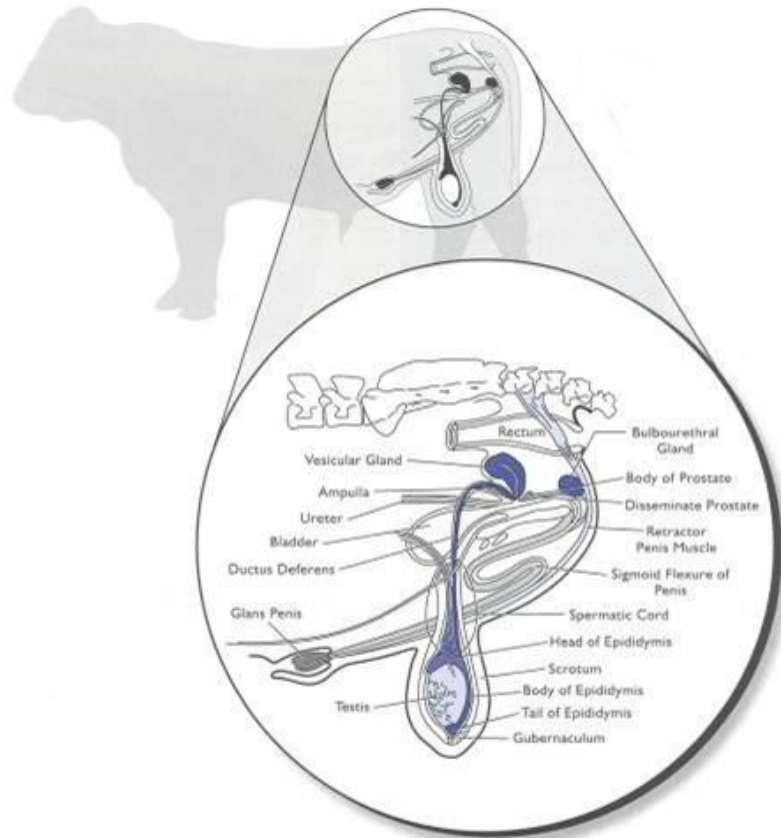
Aparelho locomotor



EXAME CLÍNICO ESPECIAL

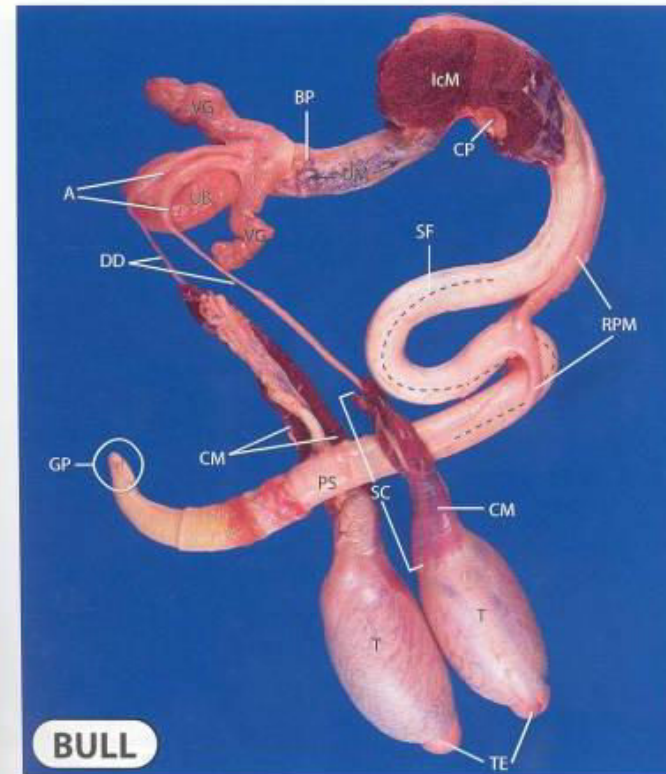


Figure 3-4. Bull Reproductive Tract



Schematic illustration of a sagittal view of the bull reproductive tract (Modified from Erlenberger and Baum, 1943, *Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere*, 18th Edition, Zietzschmann, Ackerknecht and Grau, eds. Permission from Springer-Verlag, New York).

Figure 3-4. Extirpated Bull Reproductive Tract



A = Ampulla	IcM = Ischiocavernosus Muscle	TE = Tail of Epididymis
BP = Body of Prostate	PS = Penile Shaft	UB = Urinary Bladder
CM = Cremaster Muscle	RPM = Retractor Penis Muscle	UM = Urethralis Muscle
CP = Crus Penis	SC = Spermatic Cord	VG = Vesicular Gland
DD = Ductus Deferens	SF = Sigmoid Flexure	
GP = Glans Penis	T = Testis	

EXAME CLÍNICO ESPECIAL

Prepúcio e Pênis



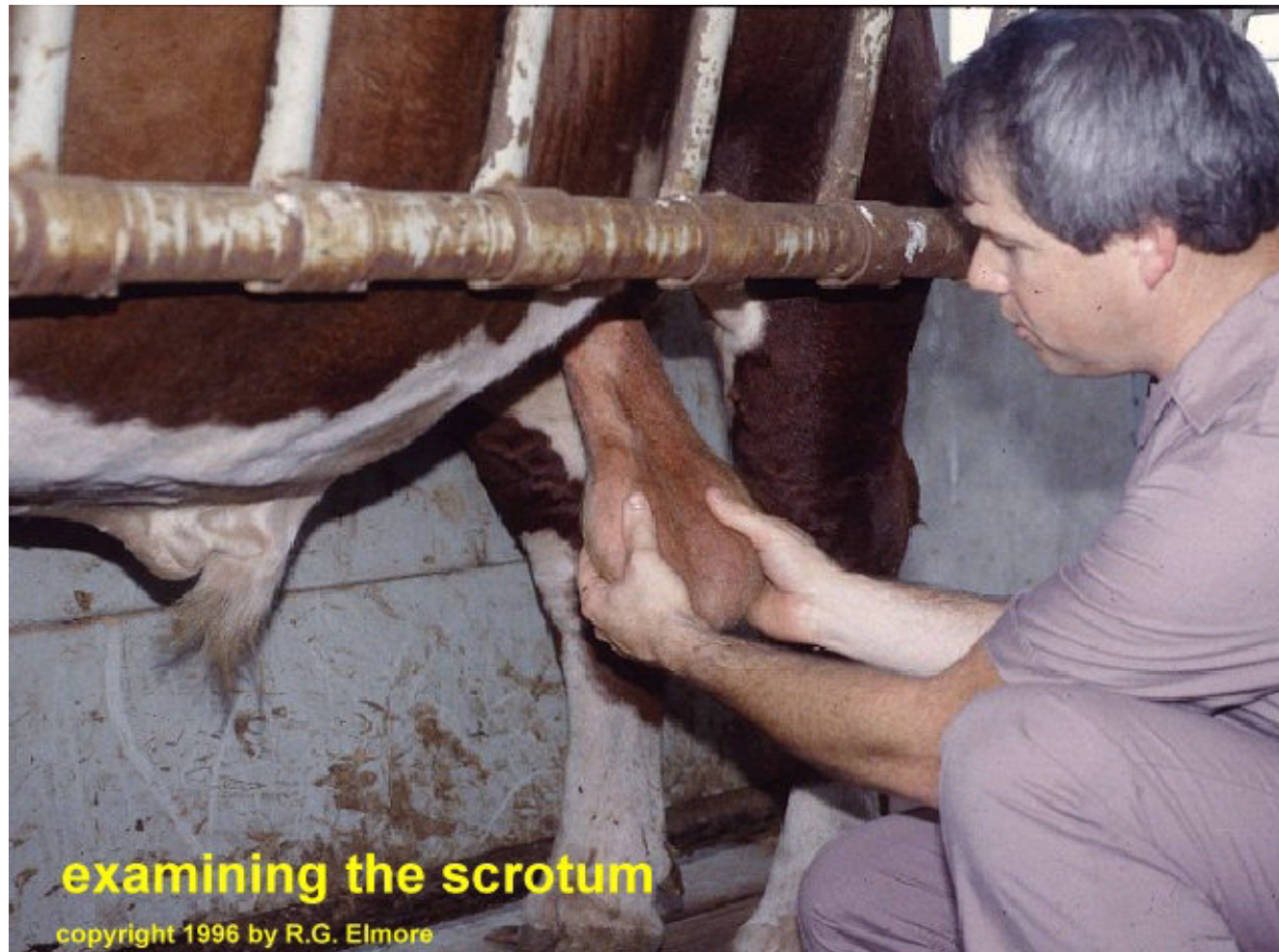


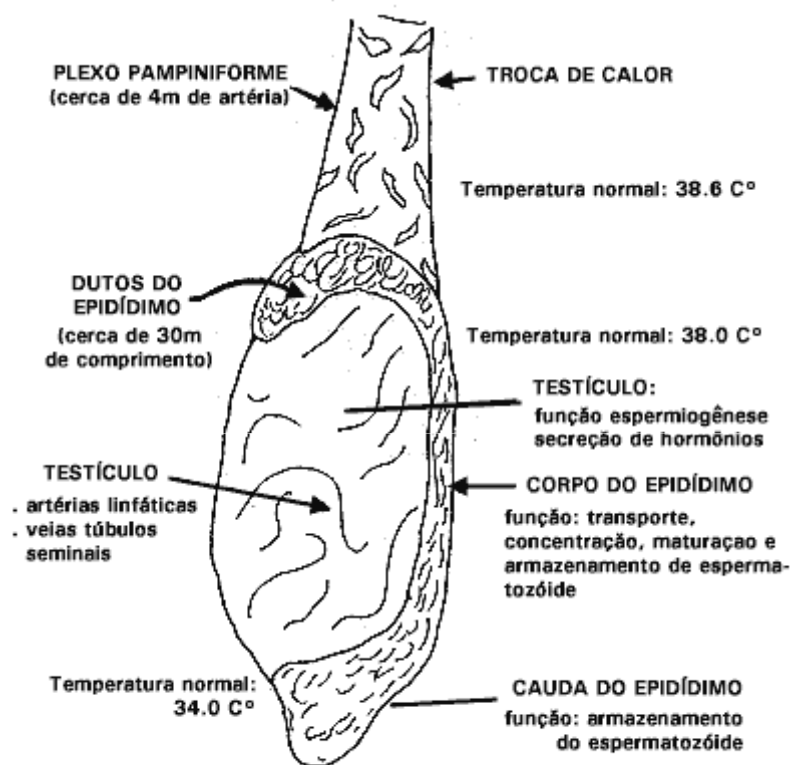
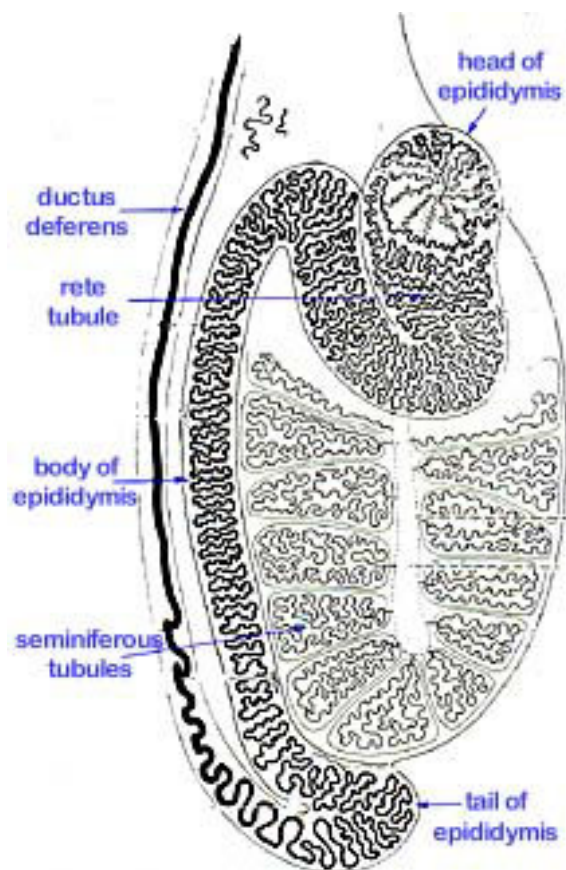


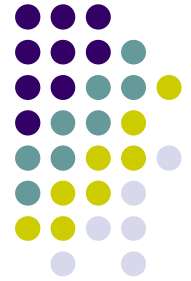
EXAME CLÍNICO ESPECIAL



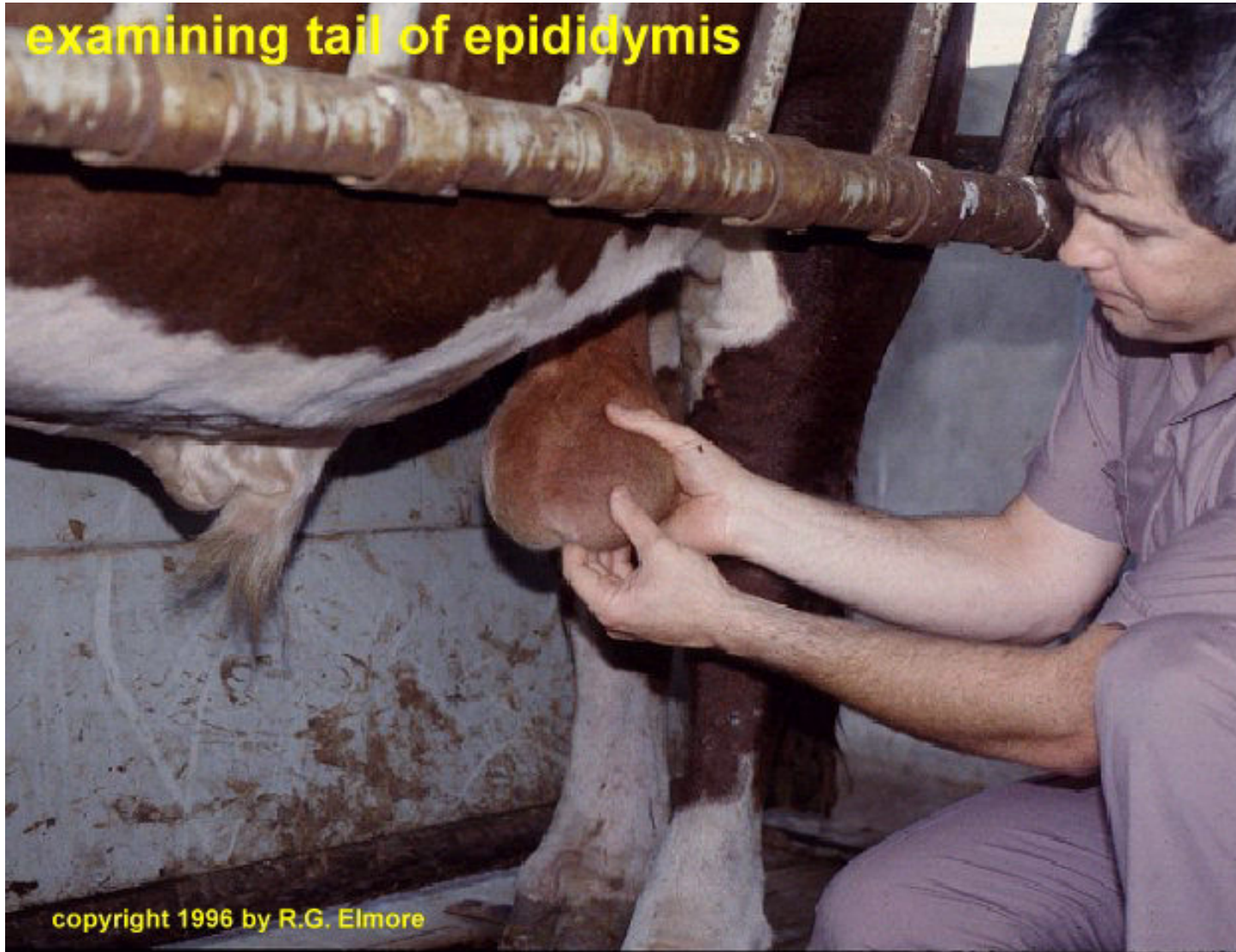
Escroto e testículos







examining tail of epididymis



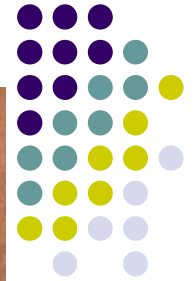
copyright 1996 by R.G. Elmore



inguinal hernia



copyright 1996 by R.G. Elmore



EXAME CLÍNICO ESPECIAL



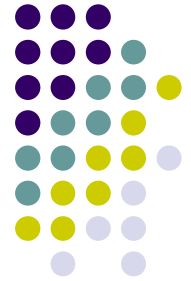
Genitália interna



EXAME DO SÊMEN



MÉTODOS DE COLETA



- Vagina artificial
- Eletro-ejaculador
- Massagem na ampolas

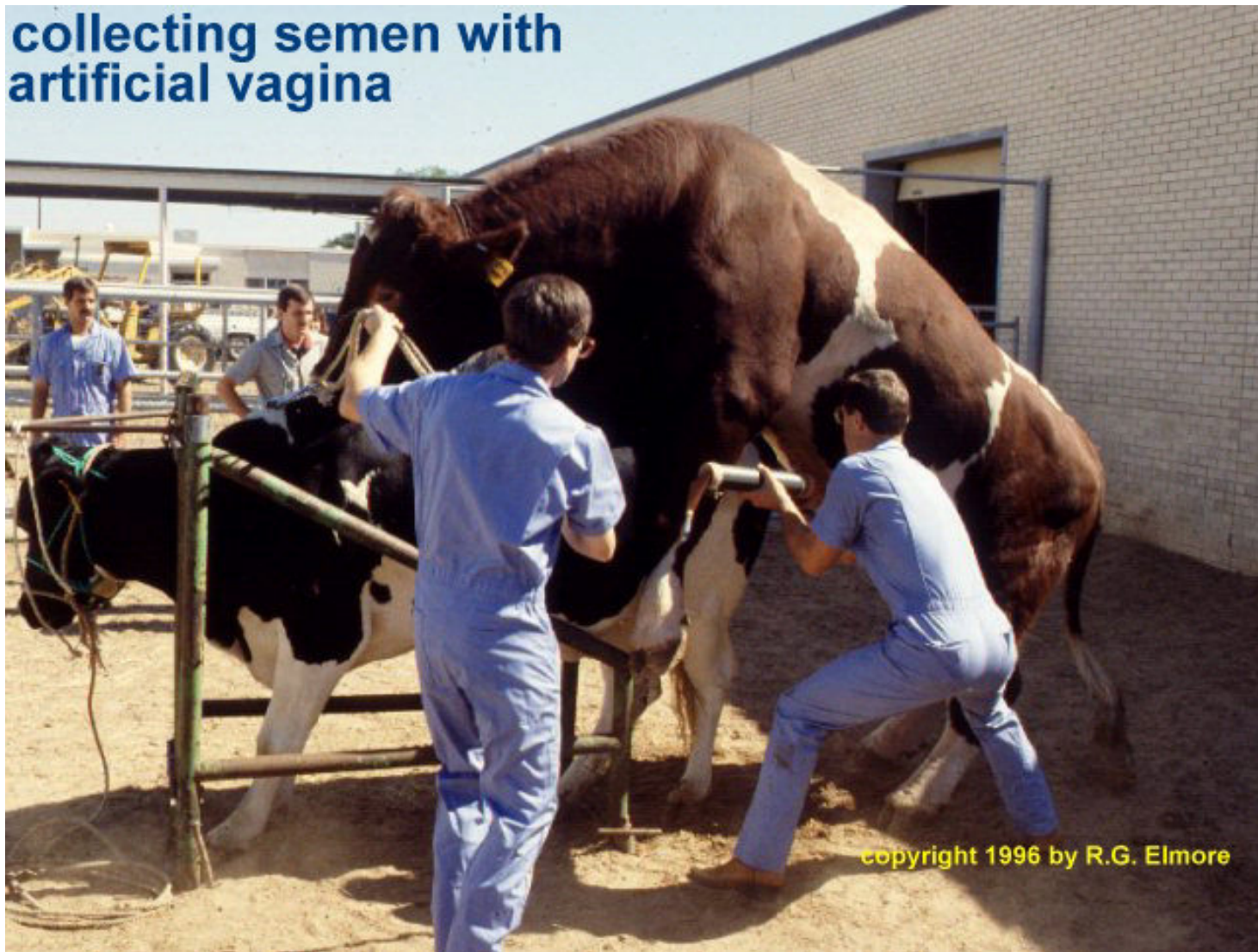
VAGINA ARTIFICIAL







collecting semen with
artificial vagina



copyright 1996 by R.G. Elmore







Eletro-ejaculador



ELETRO-EJACULADOR



MASSAGEM NAS AMPOLAS







EXAME DO SÊMEN



Exame imediato





EXAME IMEDIATO



EXAME IMEDIATO



- Volume (1 a 10 ml)
- Aspecto
 - Cremoso ($> 1000 \times 10^6/\text{mm}^3$)
 - Leitoso ($500 \text{ a } 1000 \times 10^6/\text{mm}^3$)
 - Opalescente ($300 \text{ a } 500 \times 10^6/\text{mm}^3$)
 - Aquoso ($> 300 \times 10^6/\text{mm}^3$)

EXAME IMEDIATO



Turbilhonamento → Examina o movimento de massa dos espermatozóides (valores de 1 a 4 cruces)

Motilidade → Porcentagem de espermatozóides móveis (escala de 10 em 10%)

Vigor → Avalia o movimento progressivo dos espermatozóides (velocidade com que cruzam o campo do microscópio), classificado de 1 a 5.

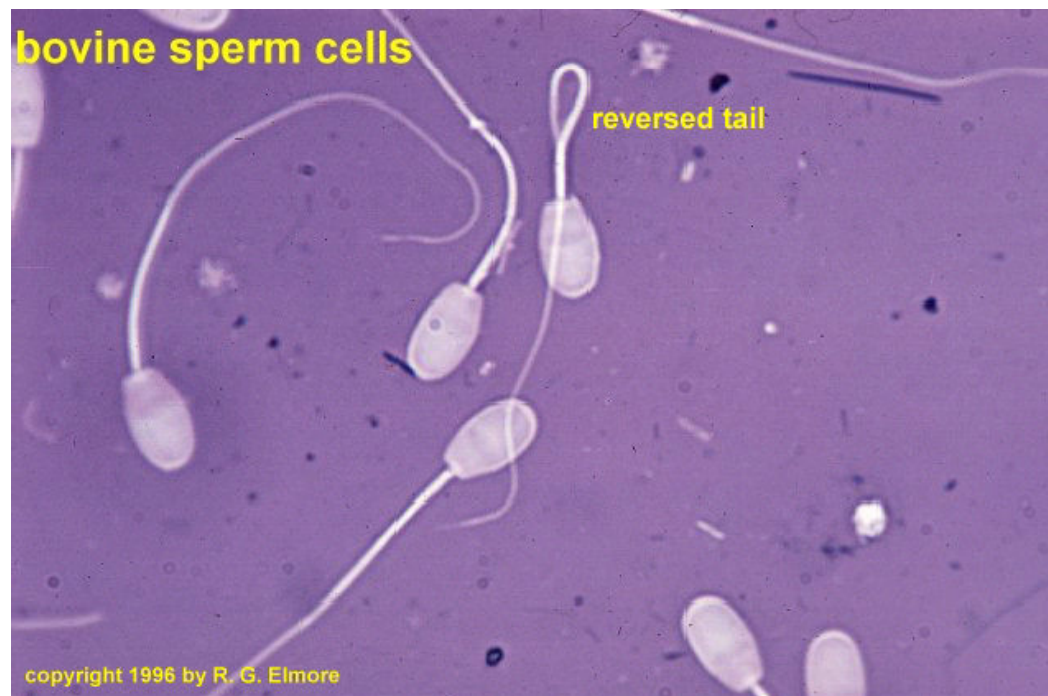
pH → Examina alterações inflamatórias, normal = 6 a 7

EXAME LABORATORIAL



Concentração → utilizando-se câmara de Neubauer

Morfologia espermática



Padrões qualitativos sugeridos para avaliação do sêmen de touros, coletados por vagina artificial



Características do Sêmen	Valores
Volume	3 ml
Concentração	500 ($\times 10^6$ /ml)
Motilidade	50 %
Vigor (1-5)	3
Morfologia espermática	
Normais	75 %

EXAME DO COMPORTAMENTO SEXUAL



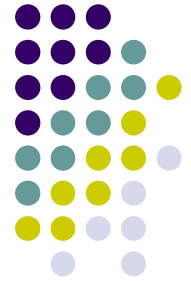
Avalia a libido do touro, fases da cópula, habilidade por monta

Não basta o touro ter somente libido, pois este pode estar fisicamente incapacitado para a monta

Deve-se considerar a perfeição com que o ato sexual é realizado

Ereção → Emissão → Ejaculação

HABILIDADE DE SERVIÇO



- Consideração da perfeição com que o ato sexual é realizado
- Avaliar as fases da cópula:
 - Cortejo
 - Flehemen
 - Salto
 - Abraço e empuxo final









TESTE DE CAPACIDADE DE SERVIÇO



Teste que objetiva medir o tempo refratário de touros acasalados em monta natural

Período refratário → é o intervalo de tempo necessário para o macho realizar duas cópulas consecutivas (período refratário)

O teste é realizado com as vacas imobilizadas, com uma vaca a menos do que o número de touros, em um período de 20 minutos os touros devendo realizar o serviço completo

David Galloway (década de 1970)

TESTE DE CAPACIDADE DE SERVIÇO



Capacidade	Número de serviços
Baixa	0 a 1
Média	2 a 3
Alta	4 a +

Fatores limitantes:



Raça: Dificuldade em zebuínos

Aprendizado: Touro jovem x touro adulto

Dominância: Touro dominante subjuga os demais

Ambiente: Certos touros não se adaptam a ambientes controlados



Obrigado

