

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS URUGUAIANA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Área de concentração: Seleção e Reprodução em Bovinos de Corte  
Orientador: Fábio Gallas Leivas

**Carlos André Lenz Scotto**

Uruguaiana, agosto de 2014.

**CARLOS ANDRÉ LENZ SCOTTO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Fabio Gallas Leivas  
Med. Veterinário, Msc, Dr.

**Uruguaiana  
2014**

# CARLOS ANDRÉ LENZ SCOTTO

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Seleção e Reprodução em Bovinos de Corte

Relatório apresentado e defendido em 28 de agosto de 2014.

---

Prof. Dr. Fabio Gallas Leivas  
Orientador

---

Prof. PhD. Fernando Silveira Mesquita  
Universidade Federal do Pampa- UNIPAMPA

---

Prof. Dr. Guilherme de Medeiros Bastos  
Universidade Federal do Pampa- UNIPAMPA

Dedico esta realização aos meus pais, João Carlos Scotto e Jussara Martins Lenz, meus irmãos Marco Antonio Lenz Scotto e João Pedro Lenz Scotto, minha Avó Berenice Martins Lenz e a todos os amigos, sem essas pessoas não sou nada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por todas as oportunidades e pessoas que colocou no meu caminho, nos momentos mais difíceis foi com ele que conversei.

A minha mãe Jussara pela incansável dedicação, por sempre ter acreditado na minha capacidade e no meu sucesso, sem ela nada disso seria possível.

Ao meu pai João Carlos pela formação do meu caráter, através das suas palavras consegui perceber o lado correto das coisas.

Aos meus irmãos Marco Antonio e João Pedro, pessoas incríveis que são meus melhores amigos e o meu maior orgulho.

A minha avó Berenice, que do céu cuida todos os dias dos meus passos.

Aos meus professores que nunca mediram esforços para ensinar e transformar a UNIPAMPA em uma universidade de excelência.

Aos colegas Alex, Arthur, Cecília, Elton, Roberto, Isac, Alfredo entre tantos outros amigos que tive o prazer de conviver durante o curso, em especial meu agradecimento a Caroline e ao Jessé pelo auxílio na produção do relatório.

Ao meu orientador Fabio Gallas Leivas, pela amizade, paciência, disponibilidade e aprendizado, não só como orientador, mas ao longo de todo o Curso.

Ao meu supervisor de estagio Luiz Rafael Zacarro Lagreca, pessoa e profissional incrível, tenho certeza que serei uma pessoa e profissional melhor por ter convivido esses momentos.

A todos os produtores, por terem aberto suas portas, possibilitado que eu realizasse o estágio curricular, permitindo que iniciasse minha vivência com a profissão na prática.

E a todas as pessoas com quem pude conviver durante o estágio, os quais convivi pouco tempo, porém muitos momentos de aprendizado e alegria.

## **Tocando em Frente**

Ando devagar porque já tive pressa  
e levo esse sorriso, porque já chorei demais  
Hoje me sinto mais forte, mais feliz quem sabe  
eu só levo a certeza de que muito pouco eu sei, eu nada sei  
Conhecer as manhas e as manhãs,  
o sabor das massas e das maçãs,  
é preciso amor pra poder pulsar,  
é preciso paz pra poder sorrir,  
é preciso a chuva para florir.  
Penso que cumprir a vida seja simplesmente  
compreender a marcha, e ir tocando em frente  
como um velho boiadeiro levando a boiada,  
eu vou tocando os dias pela longa estrada eu vou,  
de estrada eu sou  
Todo mundo ama um dia, todo mundo chora,  
Um dia a gente chega, no outro vai embora  
Cada um de nós compõe a sua história,  
e cada ser em si, carrega o dom de ser capaz,  
e ser feliz  
Ando devagar porque já tive pressa  
e levo esse sorriso porque já chorei demais  
Cada um de nós compõe a sua história,  
e cada ser em si carrega o dom de ser capaz,  
e ser feliz.

**Almir Sater e Renato Teixeira**

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – SELEÇÃO E REPRODUÇÃO EM BOVINOS DE CORTE**

O presente relatório refere-se ao Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) que foi realizado na área de Seleção e Reprodução de Bovinos de Corte em propriedades rurais da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, sob supervisão do Médico Veterinário e inspetor técnico da Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB) Luiz Rafael Zacarro Lagreca e orientação do Prof. Méd. Vet. Dr. Fabio Gallas Leivas. O estágio foi realizado no período entre 07 de abril de 2014 e 12 de julho de 2014, sendo cumpridas 8 horas diárias perfazendo um total de 520 horas. As principais atividades acompanhadas envolveram o manejo reprodutivo de bovinos, através da realização de exames andrológicos em touros, diagnóstico de gestação em fêmeas bovinas e implantação e avaliação de manejo de desmame precoce de terneiros. Na área de seleção de bovinos, foi acompanhada a avaliação de animais da raça Braford, com o intuito de selecionar os animais mais produtivos economicamente e que se enquadrem nos padrões raciais desejados, incluindo estes no plantel nacional, assim como a avaliação de animais ao desmame utilizando o programa de melhoramento genético PampaPlus<sup>®</sup>.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Propriedades da região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. A - Observa-se bovinos da raça Braford em campo nativo. B - Bovinos Braford em campo nativo e ao fundo barragem utilizada para irrigação de lavoura de arroz. ....	15
FIGURA 2: Terneiro Braford sendo avaliado para o programa Pampaplus®. ....	17
FIGURA 3: Fêmea Braford sendo marcada com o B após a avaliação e seleção.....	18
FIGURA 4: Momento de coleta de sêmen por massagem transretal.. ....	20
FIGURA 5: Causas pelas quais os touros avaliados foram considerados inaptos à reprodução .....	21
FIGURA 6: Vacas Braford prenhes pertencentes ao projeto de desmame.....	23
FIGURA 7: Animais participantes da exposição nacional de Hereford e Braford.. ....	25
FIGURA 8: Grupo contemporâneo de terneiras Braford antes da avaliação.. ....	29
FIGURA 9: Touros avaliados dentro dos critérios da ABHB. A - Touros considerados fora dos padrões buscados para raça Braford. B - Touros considerados dentro dos padrões buscados pelo padrão da raça Braford.....	38
FIGURA 10: Touro com circunferência escrotal de 28 cm, menor do que o aceitável para raça Braford.....	53
FIGURA 11: Touro Monorquida/Criptorquida.....	54

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado na área de bovinocultura de corte no período de 07/04/14 a 12/07/14.....	15
TABELA 2: Atividades realizadas na área de seleção de bovinos Braford durante o período de realização do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.....	16
TABELA 3: Atividades de manejo reprodutivo de bovinos Braford durante o período de realização do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.....	18
TABELA 4: Dados do animais pertencentes ao projeto de desmame precoce.....	24
TABELA 5: Notas para musculosidade.....	30
TABELA 6: Notas para estatura.....	31
TABELA 7: Notas para estrutura corporal.....	32
TABELA 8: Escores visuais para características raciais.....	32
TABELA 9: Escores visuais para aprumos e locomoção.....	33
TABELA 10: Escores visuais para características sexuais secundárias.....	34
TABELA 11: Notas para tamanho e conformação de umbigo/prepúcio.....	35
TABELA 12: Notas para pigmentação e proteção ocular.....	36

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	14
2.1 Local de realização do estágio.....	14
2.2 Descrições das atividades realizadas.....	15
2.2.1.1 Avaliação de animais através do sistema PampaPlus®.....	16
2.2.1.2 Avaliação e seleção de animais da raça Braford.....	17
2.2.2.1 Exame andrológico.....	19
2.2.2.2 Diagnóstico de gestação por palpação transretal.....	21
2.2.2.3 Desmame precoce.....	22
2.2.3 Julgamento de admissão de bovinos das raças Hereford e Braford em exposições.....	25
3 DISCUSSÃO.....	26
3.1 Avaliação de animais através do sistema PampaPlus®.....	26
3.1.1 Fase de Avaliações ao Desmame.....	27
3.2 Avaliação e seleção de bovinos da raça Braford.....	37
3.2.1 Grupos Contemporâneos.....	39
3.2.2 Medidas Objetivas.....	39
3.2.3 Avaliações Visuais.....	40
3.2.4 Aspectos Raciais.....	44
3.3 Exame andrológico.....	46
3.3.1. Anamnese e exame clínico geral.....	47
3.3.2 Exame externo.....	47
3.3.3. Exame interno.....	49
3.3.4. Coleta e avaliação do sêmen.....	50
3.3.5 Causas de descarte de touros.....	52
3.4 Diagnóstico de gestação pelo método de palpação transretal.....	55

3.5 Desmame precoce.....	58
3.5.1 Manejo e efeitos nos terneiro durante o desmame precoce .....	58
3.5.2 Efeito do desmame sobre as vacas .....	60
4 CONCLUSÃO.....	62
REFERÊNCIAS .....	63
ANEXO - Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.....	71

## 1 INTRODUÇÃO

O presente relatório visa descrever as principais atividades realizadas no período de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Seleção e Reprodução em bovinos de corte. O estágio foi realizado na região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, com o acompanhamento das atividades do Médico Veterinário Luiz Rafael Zaccaro Lagreca, técnico da Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB), e orientado pelo Prof. Méd. Vet. Dr. Fabio Gallas Leivas no período de 7 de abril a 12 de julho de 2014 totalizando uma carga horária de 520 horas.

As principais atividades desenvolvidas foram seleção de bovinos das raças Hereford e Braford, acompanhamento de programa de desmame precoce e procedimentos em reprodução como exame andrológico e o diagnóstico de gestação. Também foi acompanhado o julgamento de admissão de animais nas principais exposições de outono pertencentes à ABHB.

A bovinocultura de corte tem se destacado na economia nacional e vem assumindo posição de liderança no mercado mundial de carnes. O Brasil possui hoje o maior rebanho comercial do mundo, sendo o segundo maior produtor mundial de carne bovina e, a partir de 2003, passou a ser o maior exportador mundial, com destaque tanto no comércio de carnes frescas como industrializadas (VALLE, 2011). Porém os custos para essa produção também são crescentes, e a ocupação de áreas de campo nativo pela agricultura de grãos, fazem com que o produtor aumente a produtividade sem aumentar a área explorada, isso passa pela melhoria do manejo já existente e implantação de novas tecnologias dentro do sistema produtivo (VALLE et al., 1998).

A globalização da economia mundial tem provocado grandes mudanças em todos os setores produtivos. Para adaptarem-se a isso, os pecuaristas necessitam utilizar tecnologia capaz de maximizar a produtividade com o mínimo custo. Uma grande ferramenta é selecionar os melhores animais como reprodutores e, com isto, promover ganho genético, melhorando assim a eficiência da produção (KOURY FILHO, 2001).

Outro fator de grande importância entre os que determinam o lucro ou o prejuízo na bovinocultura de corte é a percentagem de terneiros desmamados anualmente. O desmame

precoce é uma das técnicas mais recomendadas quando se busca incrementar as taxas reprodutivas dos rebanhos de bovinos de corte, pois os nutrientes que seriam direcionados à produção de leite para a alimentação do terneiro, passam a ser direcionados para a reposição das reservas do organismo da vaca perdidas na lactação, favorecendo na melhoria do seu estado corporal e antecipando o retorno ao cio pós-parto (NEUMANN et al, 2005). Segundo Pascoal e Vaz (1997), em se tratando de melhoria do desfrute da pecuária brasileira, nenhum índice acarreta melhor resultado que o aumento da taxa de reconcepção, que pode ser alcançada com adoção do desmame precoce dos terneiros nas propriedades que apresentam uma taxa inferior a 65%.

A fertilidade do touro é outro fator de grande impacto no desempenho reprodutivo do rebanho, sendo diversas vezes mais importante do que o da vaca, pois a expectativa é de que cada touro cubra pelo menos 25 vacas (PEÑA, et al., 2001). Touros de baixa fertilidade por permanecer longo tempo no rebanho causam grandes prejuízos na produtividade do sistema, quando não diagnosticados em tempo hábil. Além disso, deve-se lembrar de que eles contribuem com a metade do material genético de todas as crias, enquanto é esperada de cada vaca a desmama anual de um terneiro. Para eliminar as perdas causadas por subfertilidade e infertilidade, a capacidade reprodutiva dos touros deve ser avaliada antes da monta, por meio de um exame andrológico (VALLE et al., 1998). Consiste em fazer um exame físico completo do touro, da sua capacidade de monta para determinar a quantidade de vacas que será possível cobrir durante a estação, e a avaliação do sistema reprodutor externo e interno, a avaliação do sêmen, quanto ao seu volume, aspecto, motilidade e vigor (FONSECA et al., 1997).

A realização do diagnóstico de gestação auxilia na busca de manejos que possam elevar os índices de produtividade. O método mais utilizado para diagnóstico relativamente precoce é via palpação transretal. É um importante instrumento na avaliação do futuro das fêmeas em reprodução, possibilitando a tomada de providências para redução do intervalo entre partos ou mesmo o descarte de animais, se tornado uma técnica fundamental na bovinocultura de corte (HAFEZ & HAFEZ, 2004).

O objetivo deste relatório é descrever as atividades realizadas durante o estágio curricular, realizada em propriedades produtoras de bovinos de corte das raças Hereford e Braford, localizadas na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, com ênfase em seleção e reprodução de bovinos.

## 2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 2.1 Local de realização do estágio

O estágio curricular foi realizado em propriedades produtoras de bovinos de corte das raças Hereford e Braford, localizadas na região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul (FIGURA-1). A região é composta por 13 municípios, totalizando uma área de aproximadamente 46 mil km<sup>2</sup>, faz fronteira ao norte com as Missões, Vale do Jaguari e Central. Ao leste, com a região Jacuí Centro e Campanha. Ao sul, com a República Oriental do Uruguai e ao oeste com a Argentina (AMFRO, 2014).

O clima da região de acordo com o sistema Köppen é subtropical temperado. Em termos de precipitação média, a região Fronteira Oeste apresenta índices que variam de 1500 a 1700 mm ao ano, estes índices estão abaixo da média do Estado, que possui regiões que alcançam mais de 2000 mm em média anual. O relevo no geral é baixo e suave, (200m a 300m). A temperatura média em verões secos e quentes é de 25°C e nos invernos frios e úmidos 8°C. A ocorrência de geadas varia anualmente, com maior incidência nos meses de Junho a Agosto (KUINCHTNER, 2001). A vegetação é característica da região do Pampa, dominada pelos campos, entrecortados por matas de galeria e banhados, Ocorrem muitas espécies de gramíneas e leguminosas de grande importância e potencial forrageiro.

A indústria da região tem pouca importância no âmbito estadual, os únicos setores que se destacam são os relacionados com o processamento de produtos de origem vegetal e Animal. A região tem como principais atividades o setor agropecuário, sendo suas bases no plantio de arroz e na pecuária de corte extensiva. É considerada a maior região produtora de arroz do estado e possui papel destacado na produção nacional de carne de qualidade. A fronteira Oeste é caracterizada principalmente por propriedades rurais de grande extensão onde é notável a concentração fundiária. Atualmente, o rebanho bovino da região é composto por cerca de 3,3 milhões de cabeças, das mais de 14 milhões de cabeças existentes no estado (SEE-DPA-SEAPPA/RS). Além disso, detém mais de 520 mil habitantes e possui um PIB

próximo a R\$ 9,5 milhões, sendo que a agropecuária tem a mais importante contribuição (FEE/RS).



FIGURA 1: Propriedades da região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. **A** - Observa-se bovinos da raça Braford em campo nativo. **B** - Bovinos Braford em campo nativo e ao fundo barragem utilizada para irrigação de lavoura de arroz. Fonte: o autor.

## 2.2 Descrições das atividades realizadas

Durante o período de estágio curricular supervisionado obrigatório em medicina veterinária foram acompanhadas atividades ligadas a bovinocultura de corte nas áreas de seleção, reprodução e julgamento de admissão de bovinos de corte (TABELA-1).

TABELA 1: Atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado na área de bovinocultura de corte no período de 07/04/14 a 12/07/14.

Atividades	Nº de casos	Percentual (%)
Seleção de bovinos	3515	44,7
Reprodução	4176	53,1
Julgamento de Admissão	163	2,0

### 2.2.1 Atividades realizadas na área de seleção de bovinos de corte

Durante o período de estágio foram realizadas atividades na área de seleção de bovinos de corte, com o acompanhamento do técnico da Associação Brasileira de Hereford e Braford em dois métodos de seleção aplicados em animais da raça Braford. Em animais no momento do desmame, foi aplicado o programa de melhoramento genético- PampaPlus<sup>®</sup>, já em animais adultos a seleção era feita através dos conhecimentos técnicos, baseados nas características preconizadas para a raça Braford (TABELA-2).

TABELA 2: Atividades realizadas na área de seleção de bovinos Braford durante o período de realização do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.

<b>Atividades realizadas</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Percentual (%)</b>
PampaPlus <sup>®</sup>	1583	45,0
Avaliação e Seleção da raça Braford	1932	54,9

#### 2.2.1.1 Avaliação de animais através do sistema PampaPlus<sup>®</sup>

O PampaPlus<sup>®</sup> é um programa de avaliação e melhoramento genético, disponibilizado aos associados da Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB), buscando selecionar animais com características de alto interesse zootécnico e valorização econômica. O PampaPlus<sup>®</sup> utiliza medidas objetivas e escores visuais, obtidos nas propriedades por um técnico treinado pelo programa (FIGURA-2). Para obter o resultado final os animais devem ser avaliados ao nascimento, no desmame e ao sobreano.

Durante o período de estágio foram avaliadas a medida objetiva de peso e os escores visuais de musculatura, estatura, características raciais, aprumos e locomoção, características sexuais secundárias, estrutura corporal, tamanho de umbigo e pigmentação e proteção ocular de 1583 animais no momento de desmame, sendo 789 fêmeas e 794 machos (TABELA-2).



FIGURA 2: Terneiro Braford sendo avaliado para o programa Pampapulus®. Fonte: o autor.

#### **2.2.1.2 Avaliação e seleção de animais da raça Braford**

A utilização de animais selecionados geneticamente, sendo estes mais eficazes e adaptados ao sistema produtivo de áreas destinadas à pecuária resulta no aumento da produção de carne bovina (CARDOSO, 2007). Os animais da raça Braford ao iniciarem a fase reprodutiva, tanto os machos quanto as fêmeas, devem ser avaliados e selecionados por um técnico credenciado pela Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB). O principal objetivo da avaliação e seleção dos animais é adicionar os mesmos ao rebanho nacional de bovinos Braford com alta produtividade adaptados ao meio onde são criados.

Durante o estágio curricular acompanhou-se a avaliação de 1.932 animais, sendo destes 1454 fêmeas e 478 machos (TABELA-2). O técnico teve como tarefa avaliar visualmente os animais de acordo com, critérios produtivos e padrões de seleção da raça propostos pela ABHB. Ao término da avaliação, o animal recebe o registro definitivo da raça sendo marcado a fogo no membro torácico esquerdo com o símbolo Pampiano Braford (B), (FIGURA-3).



FIGURA 3: Fêmea Braford sendo marcada com o B após a avaliação e seleção. Fonte: o autor.

### 2.2.2 Atividades realizadas na área de manejo reprodutivo de bovinos de corte

Durante o período de estágio foram realizadas atividades na área de manejo reprodutivo de bovinos de corte, onde foi acompanhado o médico veterinário na prática de técnicas voltadas ao melhoramento das taxas reprodutivas, sendo elas o exame andrológico, o diagnóstico de gestação e o desmame precoce (TABELA-3).

TABELA 3: Atividades de manejo reprodutivo de bovinos Braford durante o período de realização do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.

<b>Atividades realizadas</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Percentual (%)</b>
Exame Andrológico	333	7,9
Diagnóstico de Gestação	3.798	90,9
Desmame Precoce	45	1,0

Fonte: o autor.

### 2.2.2.1 Exame andrológico

O exame andrológico visa estimar o potencial da fertilidade do reprodutor e identificar patologias no trato genital e no comportamento sexual que possam comprometer sua produtividade. Um touro pode ser considerado sub-fértil quando tem problemas no sêmen, dificuldades de monta ou quando é portador de alguma doença venérea (VALLE, 2000).

Durante o estágio, os touros foram avaliados primeiramente soltos na mangueira, buscando detectar defeitos que poderiam dificultar ou impedir a monta, como por exemplo problemas de aprumos. Também era realizada a anamnese, através da conversa com o responsável pelo manejo dos animais, quando se buscavam todas as informações sobre o método de criação e até o objetivo do exame.

Na continuação do exame os touros eram mantidos adequadamente em tronco de contenção, sendo realizada primeiramente a identificação do animal através da numeração contida em um brinco fixo à orelha. No exame clínico especial externo verificava-se no escroto as condições da pele quanto à presença de lesões, maleabilidade e aderências. Os testículos foram fixados um ao lado do outro, levemente tracionados para avaliação da presença testicular, tamanho, simetria, consistência e a sensibilidade. Nos epidídimos avaliava-se a cabeça, corpo e a cauda, quanto à consistência, forma, tamanho e sensibilidade. A medida de circunferência escrotal realizava-se na porção mais larga dos testículos com auxílio de fita métrica própria para o exame.

O exame clínico especial interno era feito através de palpação transretal para avaliação das glândulas sexuais acessórias: próstata, ampolas dos ductos deferentes e vesículas seminais, sendo avaliadas quanto a consistência, mobilidade e sensibilidade, sendo ainda realizada a medida aproximada das vesículas seminais.

A coleta do sêmen para avaliação era feita através de massagem das ampolas dos ductos deferentes. O sêmen coletado (FIGURA-4) foi avaliado quanto ao volume e aspecto ainda no recipiente de coleta. O turbilhonamento era avaliado colocando-se uma gota sobre lâmina pré-aquecida a 37°C, e para avaliação de motilidade e vigor uma gota era depositada entre lamina e lamínula pré-aquecidas a 37°C, ambas levadas ao microscópio. A morfologia espermática era feita por um médico veterinário contratado, que recebia as amostras e devolvia o resultado final, sendo que estas avaliações não foram acompanhadas durante o estágio.



FIGURA 4: Momento de coleta de sêmen por massagem transretal. Fonte: o autor.

Foram realizados exames andrológicos em 3 propriedades produtoras de touros da raça Braford localizadas nos municípios de Uruguaiana e Itaqui, totalizando 333 animais (TABELA-3), sendo que destes 35 (10,5%) foram considerados inaptos a reprodução por causas congênitas ou adquiridas, conforme mostra a FIGURA-5.

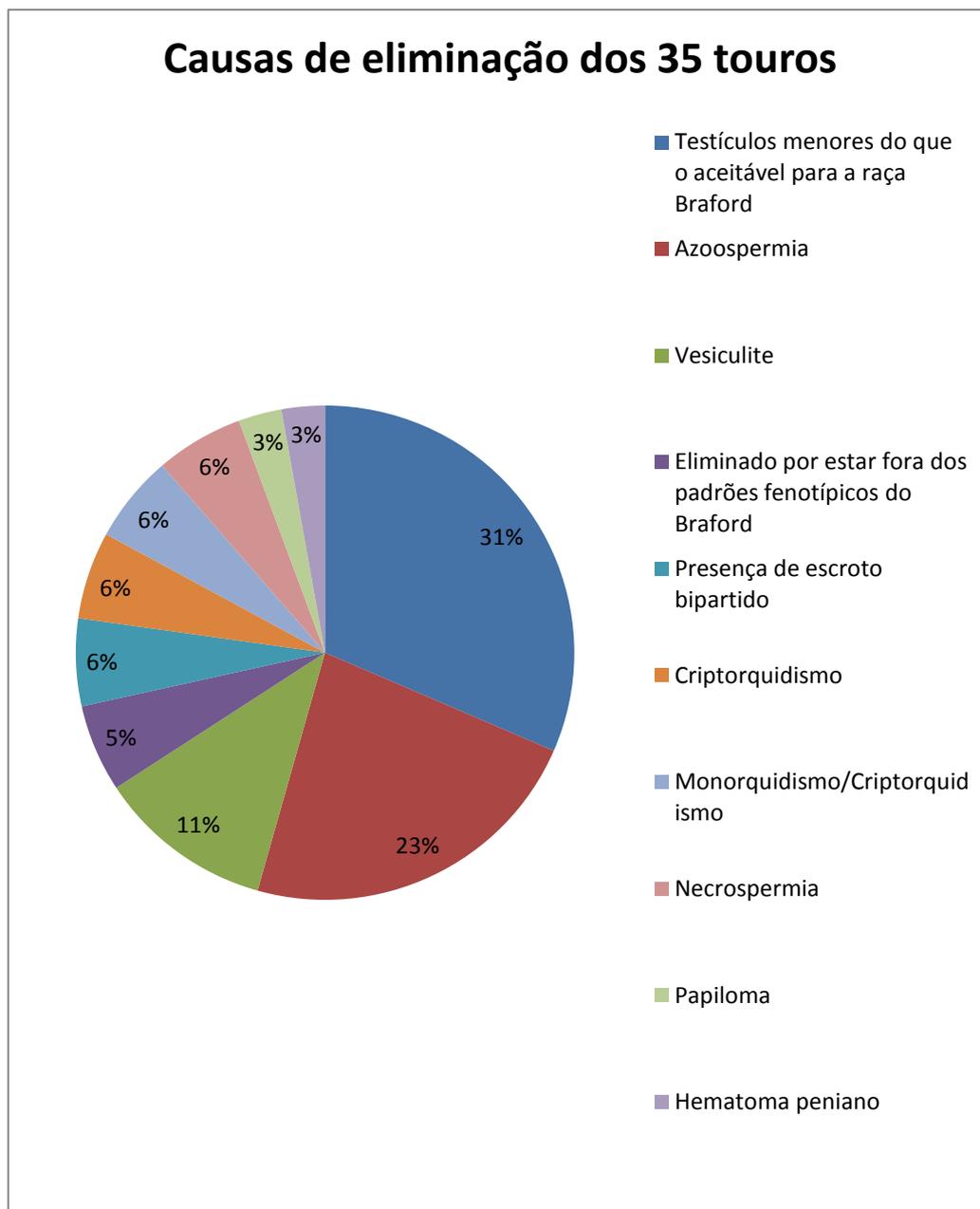


FIGURA 5: Causas pelas quais os touros avaliados foram considerados inaptos à reprodução. Fonte: o autor.

#### 2.2.2.2 Diagnóstico de gestação por palpação transretal.

O diagnóstico de gestação é de grande importância para prever a eficiência reprodutiva na bovinocultura de corte, pois identifica se a vaca está gestante ou não,

auxiliando na tomada de decisão em relação a sua permanência no rebanho ou o manejo que deve ser adotado. Durante o período de estágio foram realizados o diagnóstico de gestação em 3798 vacas, pertencentes a 5 propriedades produtoras de bovinos de corte com média em torno de 82% de prenhez (TABELA-3). O exame tinha início após rápida conversa com o responsável pelo manejo dos animais com o intuito de saber o tempo médio de gestação que os animais poderiam apresentar, porém o exame não era baseado somente nesta informação, pois erros de manejo poderiam ter acontecido.

Foi utilizado luva de procedimento longa, especial para a técnica, umedecida com água para facilitar a introdução da mão no reto do animal. Em propriedades onde o diagnóstico de gestação ocorreu em média 45 dias após o término da estação de monta, a identificação do cervix foi o ponto de partida para a localização dos cornos uterinos visando identificar a prenhez. Nos locais onde a estação de monta havia terminado a mais tempo, após introduzir a mão no reto, deslocava-se o braço ao fundo da cavidade abdominal a procura de uma prenhez, quando não palpado o feto ou placentomas buscava-se novamente a cervix e os cornos uterinos realizando o exame criteriosamente.

### **2.2.2.3 Desmame precoce**

O estágio curricular teve início no dia 7 de abril de 2014, data que coincidiu com os últimos dias da implantação de um projeto de desmame precoce, na estância Santa Carmen, localizada no município de Uruguaiana/RS, método no qual os terneiros são separados definitivamente de suas mães quando apresentam idade entre 60 e 90 dias com no mínimo 70Kg.

A propriedade trabalha com bovinos da raça Braford em sistema de cria e venda de terneiros, apresentando há cinco anos uma taxa de prenhez média de 85%, porém nas vacas primíparas a repetição de cria é próxima a 70%, sendo este o ponto a ser melhorado para elevar a produtividade.

A propriedade possuía 45 vacas primíparas as quais seus terneiros foram desmamados precocemente (TABELA-3). Foi realizado durante o estágio as últimas pesagens dos animais, a análise das planilhas e a discussão dos resultados obtidos.

No término do projeto restavam 43 terneiros, pois 2 morreram por causas não diagnosticadas (TABELA-4). Das 45 vacas pertencentes ao projeto 43 foram diagnosticadas prenhes elevando a taxa de gestação comparada a anos anteriores em 25% (FIGURA-6).



FIGURA 6: Vacas Braford prenhes pertencentes ao projeto de desmame. Fonte: o autor.

TABELA 4: Dados do animais pertencentes ao projeto de desmame precoce.

Lote	Mãe	Nº	Tat.	Data Nasc.	Sexo	Data desmame	1Peso 16/11	2peso 15/12	3peso 15/01	4peso 11/02	5peso 02/03	6peso 24/03	7peso 13/04
1	0040	1	3204	29/07	Fêmea	16/11/13	109	111	130	140	165	170	Plantel
1	0022	2	3208	03/08	Fêmea	16/11/13	109	109	115	122	140	150	Plantel
1	0074	3	3214	08/08	Fêmea	16/11/13	100	111	123	138	153	172	Plantel
1	0094	4	3216	09/08	Fêmea	16/11/13	125	120	133	145	166	170	Plantel
1	0002	5	3228	13/08	Fêmea	16/11/13	112	122	135	160	178	185	Plantel
1	0004	6	3238	17/08	Fêmea	16/11/13	112	119	121	140	152	167	Plantel
1	0050	7	3320	02/10	Fêmea	16/11/13	74	74	80	81	85	88	80
1	0104	8	3328	04/10	Fêmea	16/11/13	80	75	75	88	100	111	116
1	0198	9	3330	04/10	Fêmea	16/11/13	80	82	91	105	115	125	129
1	0006	10	3199	25/07	Macho	16/11/13	200	220	242	255	280	295	Touro
1	0184	11	3213	13/08	Macho	16/11/13	104	115	135	146	156	175	182
1	0012	12	3217	15/08	Macho	16/11/13	100	105	110	116	112	120	120
1	0018	13	3219	16/08	Macho	16/11/13	103	126	141	155	121	188	195
1	0020	14	3225	17/08	Macho	16/11/13	114	120	142	172	185	197	Touro
1	0062	15	3227	17/08	Macho	16/11/13	114	120	140	172	185	200	207
1	0038	16	3233	22/08	Macho	16/11/13	113	112	128	118	121	170	Touro
1	0024	17	3235	22/08	Macho	16/11/13	103	100	110	123	121	137	145
1	6070	18	3241	23/08	Macho	16/11/13	98	106	110	122	140	152	159
1	0010	19	3249	27/08	Macho	16/11/13	102	111	130	158	121	184	191
1	0036	20	3253	30/08	Macho	16/11/13	100	105	110	114	140	152	159
1	0160	21	3309	18/09	Macho	16/11/13	80	85	90	108	135	137	146
1	0016	22	3313	21/09	Macho	16/11/13	74	78	80	93	103	120	126
1	0034	23	3319	27/09	Macho	16/11/13	82	85	97	109	130	140	151
1	0134	24	3321	27/09	Macho	16/11/13	80	87	100	115	130	148	155
1	0008	25	3331	06/10	Macho	16/11/13	66	72	85	93	103	127	130
1	0142	26	3333	06/10	Macho	16/11/13	70	74	78	88	105	100	112
1	0070	27	3335	06/10	Macho	16/11/13	66	68	74	75	75	88	85
2	0112	28	3354	17/10	Fêmea	15/12/13	--	65	70	82	100	100	100
2	0124	29	3370	23/10	Fêmea	15/12/13	--	75	87	100	100	122	126
2	7074	30	3372	10/09	Fêmea	15/12/13	--	46	50	55	60	70	70
2	9018	31	3374	19/09	Fêmea	15/12/13	--	80	76	83	100	100	103
2	6049	32	3376	12/09	Fêmea	15/12/13	--	70	61	70	70	77	78
2	8010	33	3380	12/09	Fêmea	15/12/13	--	55	68	66	78	89	82
2	8150	34	3390	03/11	Fêmea	15/12/13	--	50	50	58	70	74	83
2	0152	35	3337	10/10	Macho	15/12/13	--	62	85	87	100	114	119
2	0116	36	3347	10/10	Macho	15/12/13	--	68	Morto	Morto	Morto	Morto	Morto
2	0076	37	3351	11/10	Macho	15/12/13	--	76	70	75	90	100	97
2	0130	38	3357	12/10	Macho	15/12/13	--	85	101	107	125	130	140
2	2315	39	3359	17/10	Macho	15/12/13	--	88	90	100	110	114	105
2	0154	40	3369	23/10	Macho	15/12/13	--	84	73	96	100	107	109
2	0140	41	3371	24/10	Macho	15/12/13	--	66	60	63	Morto	Morto	Morto
2	0172	42	3373	25/10	Macho	15/12/13	--	75	80	97	100	110	112
2	0098	43	3375	27/10	Macho	15/12/13	--	84	91	95	110	127	133
2	0066	44	3377	28/10	Macho	15/12/13	--	70	75	80	90	100	102
2	0192	45	3387	30/10	Macho	15/12/13	--	75	75	82	103	100	107

### 2.2.3 Julgamento de admissão de bovinos das raças Hereford e Braford em exposições

Em todos os eventos chancelados pela ABHB é obrigatória à presença de um inspetor técnico para conduzir o julgamento de admissão. Durante o estágio foram acompanhados dois eventos distintos, a exposição de Hereford e Braford de Uruguaiana-RS e a Exposição Nacional de Hereford e Braford, que ocorreu no município de Alegrete-RS, com um total de 163 animais.

Nos animais que concorrem aos prêmios de Galpão (FIGURA-7) realizou-se a avaliação para verificar o registro genealógico, a idade, comparando a dentição com a apresentada no registro, o peso, a sanidade e a biometria, onde foi feita a medida de comprimento, altura, perímetro torácico e circunferência escrotal nos machos. Dentre as causas de não admissão estão: erro na documentação, defeitos congênitos ou adquiridos que comprometam a sua função zootécnica, falta de qualidade ou desenvolvimento, falta de preparo ou trato, em relação ao nível da exposição, falta de adestramento e animais portadores de doenças infecciosas, parasitas externos e dermatoses. Durante o julgamento de admissão nenhum animal foi eliminado.



FIGURA 7: Animais participantes da exposição nacional de Hereford e Braford. Fonte: o autor.

### 3 DISCUSSÃO

#### 3.1 Avaliação de animais através do sistema PampaPlus®

O PampaPlus® é um programa de avaliação e melhoramento genético, disponibilizado aos associados da Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB). O programa tem como objetivo auxiliar na escolha dos futuros reprodutores e matrizes que irão permanecer no plantel e/ou que serão comercializados, determinar o mérito genético dos touros e identificar animais com desempenho produtivo ou reprodutivo inferiores, sendo estes destinados ao descarte.

As avaliações genéticas do PampaPlus® são realizadas através de um programa de melhoramento genético (GENEPLUS), desenvolvido pela Embrapa Gado de Corte e conveniado com a Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental (FUNDAPAM).

O PampaPlus® utiliza medidas objetivas e escores visuais, obtidos nas propriedades por um técnico treinado pelo programa. Para obter o resultado final os animais devem ser avaliados quanto as seguintes medidas objetivas:

a) obrigatórias: peso ao desmame, peso ao sobreano, circunferência escrotal ao sobreano e data de todos os partos;

b) opcionais: peso ao nascer, assistência ao parto, peso da vaca ao desmame, avaliação por ultra-sonografia ao sobreano (área de olho de lombo (AOL) e espessura de gordura subcutânea (EGS) e altura da garupa ao sobreano.

E medidas por escores visuais, sendo elas:

a) obrigatórias: escore de musculatura, escore de estatura, características raciais, aprumos e locomoção e características sexuais secundárias;

b) opcionais: escore de estrutura corporal, escore de condição corporal, tamanho do umbigo, pigmentação e proteção ocular.

Durante o período de estágio foi avaliada a medida objetiva de peso e os escores visuais de musculatura, estatura, características raciais, aprumos e locomoção, características sexuais

secundárias, estrutura corporal, tamanho de umbigo e pigmentação e proteção ocular no momento do desmame.

Ao término de todas as avaliações os resultados são disponibilizados aos criadores através de planilhas explicativas referente à avaliação genética. No módulo de apresentação de resultados o criador recebe as avaliações de todos os touros avaliados pelo programa, touros usados somente pela propriedade, matrizes e produtos da propriedade. Neste, o criador tem a informação da avaliação de seus animais para cada característica avaliada pelo PampaPlus<sup>®</sup>, podendo fazer a classificação pela característica que desejar.

Além da classificação dos animais dentro do rebanho, tem-se a comparação do animal com todos os animais avaliados pelo PampaPlus<sup>®</sup>, podendo o criador saber se o animal está entre os 5%, 10%, 12%, ou 80% (por exemplo) melhores animais avaliados pelo programa.

### **3.1.1 Fase de Avaliações ao Desmame**

#### **3.1.1.1 Formação dos Grupos de Manejo**

O primeiro passo tomado durante o momento da avaliação era formar grupos contemporâneos. Foram reunidos todos os animais de mesmo sexo que tivessem sido criados em um mesmo regime alimentar e grupo de manejo, com diferença de idade de no máximo 90 dias. Conforme ressaltam Ferraz & Eler, (1998) a razão da formação de grupos contemporâneos é remover os efeitos de ambiente e, ou manejo diferencial entre os animais. Agrupar os animais em grupos contemporâneos é agrupá-los quanto à chance que tiveram de expressar seus fenótipos, chance esta que envolve alimentação e nutrição, aspectos sanitários, manejo e alimentação.

### **3.1.1.2 Medida Objetiva Avaliada ao Desmame**

#### **3.1.1.2.1 Peso ao Desmame**

Durante o desmame a única medida objetiva avaliada foi o peso. Sabe-se que o peso ao nascer, a desmama e ao sobreano, apresentam correlação alta e positiva, entre si e que a seleção para elevar um destes, promoverá também o aumento dos outros pesos (FERREIRA et al.,1999).

Conforme Severo (1994), uma das principais causas de variação entre os animais, no momento da desmama é o conteúdo do rúmen e intestino. Para evitar esta variação e erro, os animais devem ser submetidos a um jejum total de 12-14 horas antes da pesagem, manejo que foi utilizado em todas as pesagens, onde os animais eram mantidos em privação alimentar durante a noite, efetuando a pesagem durante a manhã do dia seguinte.

O desenvolvimento do terneiro está diretamente associado à habilidade materna por isso são de interesse vacas que desmamem terneiros mais pesados, desde que a sua condição corporal não seja indesejável a ponto de prejudicar a próxima gestação. Assim sendo, pode-se ter uma estimativa do índice de produtividade da fêmea, expresso em quilogramas de terneiros desmamados por ano de vida produtiva, que na verdade estaria considerando a habilidade materna e a eficiência reprodutiva da fêmea (GENEPLUS, 2002).

#### **3.1.1.3 Características Visuais Avaliadas ao Desmame.**

O PampaPlus<sup>®</sup> tem suas avaliações visuais medidas por escores do indivíduo parte em relação ao seu grupo contemporâneo e parte em relação a padrões pré-estabelecidos, isto é, o indivíduo não é só comparado ao grupo em que está inserido mas também aos padrões definidos pelo programa (ABHB) (FIGURA-8).



FIGURA 8: Grupo contemporâneo de terneiras Braford antes da avaliação. Fonte: o autor.

Visando a avaliação indireta das características ligadas à carcaça, foi criada uma escala de medidas observadas visualmente, por meio de pontuações (escores). De acordo com Fries, (1996) a avaliação visual, aliada às medidas de peso para avaliação genética, vem sendo utilizadas no Brasil desde a década de 1970.

O objetivo básico e direcional das características envolvidas na avaliação visual, de diferentes tipos morfológicos, é identificar aqueles animais que, nas condições viáveis de criação e em consonância com o mercado consumidor, cumpram seu objetivo eficientemente em menos tempo (JOSAHKIAN et al. 2003).

No momento da avaliação, o intuito era aproveitar o conhecimento do técnico avaliador, visando adicionar seus conhecimentos sobre a raça as medidas objetivas já existentes. A avaliação era feita sempre pela mesma pessoa, padronizando e obtendo maior consistência na coleta de dados.

### **3.1.1.3.1 Musculatura**

Em um programa de avaliação genética a seleção para musculabilidade é de grande importância para termos animais de boa musculatura e conseqüentemente com mais rendimento de carne ao abate (ABHB, 2009).

A avaliação de musculabilidade foi feita de acordo com Koury Filho (2005) avaliando a evidência das massas musculares, sendo que os indivíduos mais “grossos” e com musculatura mais convexa, em relação a média do lote, recebem as maiores notas e os mais “finos”, musculatura menos convexas, retilíneas e até com concavidades pelo corpo, as menores notas.

Segundo May et al., (1992), escores de musculatura e gordura de acabamento são os melhores indicadores de valor quanto à qualidade do animal vivo e da carcaça abatida. As notas dadas a Musculabilidade do animal foram de 1 a 5 (TABELA-5).

TABELA 5: Notas para musculabilidade.

<b>Escores</b>	<b>Descrição</b>
1	Muito inferior
2	Inferior
3	Aceitável
4	Boa
5	Muito boa

Fonte: ABHB.

### **3.1.1.3.2 Estatura**

A estatura possui grande importância em um programa de avaliação genética, o monitoramento desta característica pode evitar animais muito grandes (ABHB).

Em diversos trabalhos sobre curva de crescimento em bovinos, têm-se mostrado que a taxa de ganho em qualquer fase da vida é genética e positivamente correlacionada com o tamanho adulto; aumentando o tamanho adulto também aumenta, proporcionalmente, a idade à puberdade e como as necessidades de manutenção são proporcionais ao tamanho, quanto maior o animal, maior será sua exigência de manutenção (ALBUQUERQUE & FRIES, 1998).

A estatura foi avaliada através da análise da altura do animal, do chão a garupa e em comparação aos seus contemporâneos.

No trabalho de Vargas et al., (1999), as vacas foram classificadas em pequenas, médias e grandes, baseado na altura de posterior. Por essa classificação foram observadas diferenças significativas em desempenho reprodutivo entre os três grupos de diferentes tamanhos, com vantagens adaptativas, em ambientes à pasto, daquelas matrizes de menor e médio tamanho. As notas dadas para o escore de Estatura dos animais foram de 1 a 5 (TABELA-6).

TABELA 6: Notas para estatura.

<b>Escore</b>	<b>Descrição</b>
1	Muito Pequeno
2	Pequeno
3	Médio
4	Grande
5	Muito Grande

Fonte: ABHB.

### 3.1.1.3.3 Estrutura Corporal

A avaliação era feita de acordo com o GENEPLUS, onde a estrutura é a indicação da “caixa” do animal cujas dimensões a serem observadas são: comprimento, profundidade e arqueamento de costelas. Naturalmente, interessa a harmonia deste conjunto, mas normalmente, animais compridos, profundos e bem arqueados são os biótipos mais desejáveis.

Conforme Leal (2007), um animal com estrutura forte e correta permanecerá mais tempo no rebanho, diminuindo a reposição e, conseqüentemente, adicionando longevidade, característica vital em rodeios comerciais. As notas dadas para o escore de Estrutura corporal dos animais foram de 1 a 5 (TABELA-7).

TABELA 7: Notas para estrutura corporal.

<b>Escore</b>	<b>Descrição</b>
1	Deficiente
2	Inferior
3	Aceitável
4	Bom
5	Muito Bom

Fonte: ABHB.

#### 3.1.1.3.4 Características raciais

Conjunto de caracteres fenotípicos tais como biótipo, pelagem, e desempenho produtivo que define uma população de indivíduos como pertencente ao mesmo grupo genético ou raça. Os animais eram avaliados com os padrões pré-definidos da raça Braford (ABHB).

Nos rebanhos que comercializam reprodutores, matrizes e sêmen, o tipo racial é muito importante visto que os animais tidos como mais bonitos são mais valorizados. No entanto, há que se ter muito cuidado com os conceitos de “beleza”, para não se dar valor excessivo para essa característica, pois a escolha dos animais a serem utilizados em um rebanho deve visar principalmente a produção (KOURY FILHO et al., 2000). As notas dadas para as Características Raciais dos animais foram de 1 a 3 (TABELA-8).

TABELA 8: Escores visuais para características raciais.

<b>Escore</b>	<b>Descrição</b>
1	Fora do padrão
2	Admissível
3	Padrão

Fonte: ABHB.

### 3.1.1.3.5 Aprumos e Locomoção

Diferente da situação encontrada em países onde se confina grande parte dos animais, no Brasil a maioria dos animais é criada a pasto, com isso os animais são obrigados a percorrerem grandes distâncias, onde animais de melhores aprumos tendem a ser mais eficientes. Na reprodução, bons aprumos são cruciais para o macho efetuar bem a monta e para a fêmea suportá-la, além de poderem estar diretamente ligados ao período de permanência do indivíduo no rebanho (KOURY FILHO et al. 2000).

Os aprumos foram avaliados nas posições: frontal, lateral e posterior de acordo com a ABHB (2009).

- Frontal: Bons aprumos podem ser indicados pela forma vertical dos membros, o que é verificado pela possibilidade de projetarmos uma linha vertical, passando pelo centro de cada membro. Se, ao projetarmos essa linha, ela se apresentar inclinada, para dentro ou para fora, o animal tem problemas.

- Lateral: Os aprumos anteriores podem ser avaliados ao projetarmos uma linha a partir da ponta da escápula, até a extremidade dos cascos. Uma linha vertical indica que o membro está com aprumo correto. Da mesma forma, os aprumos posteriores, vistos de perfil, também dependem da projeção de linhas sobre as extremidades dos membros. Se ocorrerem inclinações, teremos avaliação negativa.

- Posterior: Projetamos Uma linha pelo centro dos membros posteriores, a qual poderá ser o mais vertical possível. As notas dadas para Aprumos e Locomoção dos animais foram de 1 a 3 e os animais eram analisados parados e em movimento (TABELA-9)

TABELA 9: Escores visuais para aprumos e locomoção

<b>Escore</b>	<b>Descrição</b>
1	Deficiente
2	Aceitável
3	Bom

Fonte: ABHB.

### 3.1.1.3.6 Características sexuais secundárias

Todo o animal avaliado deveria apresentar as características próprias do seu sexo, comprovando um bom equilíbrio hormonal, o que está relacionado com a sua capacidade reprodutiva (ABHB, 2009).

Foram avaliados os genitais externos, que devem ser funcionais e de desenvolvimento condizente com a idade, os machos deviam ter cabeça masculina e pescoço forte, com boa presença de músculos pelo corpo, já nas fêmeas a cabeça devia ser mais refinada, pescoço estreito, com forma corporal angular e com membros torácicos suaves, estando de acordo com as características buscadas pela ABHB.

Características sexuais do exterior do animal estão diretamente ligadas à eficiência reprodutiva, e reprodução parece ser a característica de maior impacto financeiro na atividade. (KOURY FILHO et al. 2000). As notas dadas para o escore de características sexuais dos animais foram de 1 a 3 (TABELA-10).

TABELA 10: Escores visuais para características sexuais secundárias.

<b>Escore</b>	<b>Descrição</b>
1	Deficiente
2	Aceitável
3	Bom

Fonte: ABHB.

### 3.1.1.3.7 Tamanho do Umbigo

A forma e tamanho do umbigo e prega prepucial pode interferir negativamente na capacidade reprodutiva do touro, inviabilizando muitas vezes a finalização da monta. As avaliações são tomadas a partir de uma referência do tamanho e do posicionamento do umbigo. Os animais foram avaliados conforme o indicado pela ABHB onde características de um bom umbigo e prepúcio são:

- Aspecto sadio, sem aumento de volume;
- Um ângulo não maior que 45°;
- O orifício prepucial voltado para frente e não para baixo;
- Deve ser leve, sem excesso de pregas nem penduloso demais;
- Sem prolapso prepucial.

Evidenciando a importância da seleção para menores tamanhos de prepúcio, Koury Filho et al., (2000) afirmam que no Brasil a grande maioria dos rebanhos é criada de maneira semi-intensiva em grandes áreas de pastagem e nos machos, umbigos (prepúcios) de maior tamanho e ou pendulosos, são mais susceptíveis a patologias muitas vezes irreversíveis ou extremamente complicadas em termos de manejo curativo. As notas para Tamanho de umbigo foram de 1 a 5 (TABELA-11).

TABELA 11: Notas para tamanho e conformação de umbigo/prepúcio.

<b>Escores</b>	<b>Descrição</b>
1	Correto
2	Bom
3	Regular
4	Admissível
5	Inaceitável

Fonte: ABHB.

### **3.1.1.3.8 Pigmentação e Proteção Ocular**

Esta é uma característica obrigatória no Braford por promover a proteção da conjuntiva contra os raios solares que causam sensibilização predispondo as doenças oculares como o carcinoma ocular. Mais recentemente está se buscando também animais que apresentem o globo ocular menos proeminente ficando mais protegido. Uma boa cobertura de pestana também é desejável. De acordo com o padrão oficial da raça, há a exigência de pigmentação ao redor de toda a mucosa ocular nos dois olhos (ABHB, 2009). As notas para Pigmentação e Proteção Ocular foram de 1 a 5 (TABELA-12).

TABELA 12: Notas para pigmentação e proteção ocular.

<b>Escore</b>		<b>Descrição</b>
<b>1</b>	Ausência	Sem pigmentação
<b>2</b>	Traços	Parcialmente pigmentado em um ou ambos os olhos
<b>3</b>	Boa	Totalmente pigmentada a mucosa dos olhos
<b>4</b>	Excelente	Presença de óculos
<b>5</b>	Excelente	Mascarada ou Tapada

Fonte: ABHB.

Para se obter um genótipo bovino adequado a um sistema de produção de ciclo curto como o implantado nos dias de hoje e sem aumentar as exigências nutricionais, é necessário alterar as formas das curvas de crescimento corporal e de maturação sexual, reduzindo ou mantendo constantes o tamanho adulto e a idade e peso de terminação ou acabamento de carcaça (FRIES, 1996). Um modo para se conseguir isso é através de programas de melhoramento genético baseados na avaliação visual, o que segundo Josahkian et al., (2003) tem como objetivo principal avaliar diferentes tipos morfológicos e identificar aqueles animais que, nas condições viáveis de criação e em consonância com o mercado consumidor, cumpram seu objetivo com eficiência em menos tempo.

Durante a aplicação do sistema PampaPlus<sup>®</sup> ficou claro que por se tratar de avaliações de um indivíduo isolado e do mesmo em relação ao seu grupo contemporâneo, a metodologia de avaliação visual possui duas aplicações práticas no processo de seleção. A primeira é a identificação de todos os pontos positivos e negativos do indivíduo, a segunda é que a avaliação em nível de rebanho pode diagnosticar defeitos e qualidades mais frequentes na propriedade, de forma simples, facilitando e consolidando a busca por melhores animais.

De acordo com Lôbo (2001) muito progresso para pecuária de corte pode ser alcançado com a utilização de um programa de melhoramento genético, sendo um poderoso meio para realizar modificações das características ligadas a produtividade. O objetivo final de um programa de melhoramento genético deve ser traduzir os valores genéticos em expressiva melhoria dos resultados econômicos dos rebanhos.

### 3.2 Avaliação e seleção de bovinos da raça Braford

A seleção dos animais segue muito de perto a história da evolução da humanidade, desde que o homem deixou de ser nômade, passou a manter grupos de animais sob relativo controle. A única ferramenta que este homem pré-histórico tinha eram seus próprios e conhecimentos, suas habilidades pessoais e sua capacidade de evolução. A esta altura da nossa civilização, é muito provável que o olho humano tenha funcionado como um integrador de informações e esta capacidade tenha sido aplicada nas primeiras abordagens seletivas dos animais (JOSAHKIAN et al, 2003). Fries, (1996) ressaltou que o olho humano é um instrumento insuperável como integrador de informações.

Atualmente, a avaliação visual continua sendo utilizada em inúmeras situações como: critério de compra e descarte dos animais, concessão de registros genealógicos por técnicos de associações, em julgamentos comparativos nas pistas de exposições agropecuárias e em acasalamentos dirigidos, em que muitos profissionais analisam o exterior dos animais em complemento a dados de genealogia, desempenho fenotípico e desempenho em avaliações genéticas, quando existentes (KOURY FILHO, 2005).

As avaliações dos animais acompanhados durante o período de estágio curricular faziam parte da seleção de reprodutores e matrizes da raça Braford. As fêmeas deveriam estar prenhes com no máximo 3 anos e os reprodutores aptos a reprodução, atestado por exame andrológico, também com no máximo 3 anos. A seleção era feita através da avaliação visual onde os animais eram apresentados em lotes de mesma idade e sexo e depois individualmente. A seleção realizava-se na busca dos melhores animais, visando padronizar os animais da propriedade com características de interesse do produtor e que o técnico acredite serem mais produtivas, porém, dentro dos critérios e padrões raciais propostos pela Associação Brasileira de Hereford e Braford. Os animais que possuíssem as características buscadas pelo técnico e de acordo com o indicado pela ABHB, eram marcados a fogo com a marca Pampiano Braford (B) do membro torácico esquerdo (FIGURA-9).



FIGURA 9: Touros avaliados dentro dos critérios da ABHB. **A** - Touros considerados fora dos padrões buscados para raça Braford. **B** - Touros considerados dentro dos padrões buscados pelo padrão da raça Braford. Fonte: o autor.

Desta forma, para a pecuária de corte, o melhoramento genético se torna um instrumento de grande importância, permitindo ao produtor agregar melhorias em produtividade no seu rebanho sem gastos excessivos (CARDOSO, 2007).

A seleção ocorreu de acordo com Alencar (2002) onde leva-se em conta problemas de natureza econômica. Procura-se melhorar aquilo que afeta o desempenho econômico do sistema, e a genética será o meio de se atingir o objetivo.

A definição do objetivo de seleção depende, basicamente, de dois fatores: do sistema de produção e do mercado. No caso do sistema de produção, o próprio desempenho atual do rebanho determina aquilo que precisa ser melhorado e no caso do mercado, o cliente determina o tipo de produto necessário.

Oliveira (2003) salienta que, no Brasil, devido à competição por áreas mais produtivas, a pecuária vem sendo deslocada pela agricultura para locais mais distantes, sendo que uma das maneiras de se contrapor esta situação é o aumento da produtividade pela seleção de animais mais adaptados. Cada vez mais, a ênfase da seleção deverá ser para características economicamente importantes.

De acordo com Leal (2007) o conhecimento e treinamento de um técnico no momento da escolha dos animais possui valor igual ao de programas de avaliação e melhoramento genético.

### **3.2.1 Grupos Contemporâneos**

Cada vez mais os bovinos são incorporados a programas de seleção. Para incrementar a acurácia do processo seletivo, os animais foram avaliados junto com seu grupo contemporâneo. Era fundamental que todos os animais de mesmo sexo e grupo de manejo tivessem recebido as mesmas oportunidades para que as avaliações levassem corretamente em consideração as diferenças entre aspectos devido a efeitos de ambiente e efeitos genéticos.

Portanto como afirma Shimbo et al., (2000), a correta identificação dos grupos de animais contemporâneos constitui uma etapa de grande importância para o processo de avaliação, pois quando mal definidos, podem levar a erros bastante graves na avaliação, onde parte da variabilidade genética pode ser perdida para os efeitos ambientais, ou estar inflada pelos mesmos.

### **3.2.2 Medidas Objetivas**

#### **3.2.2.1 Peso e circunferência escrotal**

Como medida objetiva, principalmente nos touros, foi realizada a pesagem juntamente com a medida da circunferência escrotal. Tínhamos o cuidado de evitar diferenças nas pesagens não esperadas, conforme Campos & Cardoso (1995) ressaltam que as condições de pesagem devem ser as mesmas para todos os animais de um determinado grupo a ser comparado.

A circunferência escrotal foi medida na altura do seu maior diâmetro com auxílio de uma fita métrica. Seu tamanho está diretamente relacionado com a capacidade de produção espermática, crescimento, precocidade sexual tanto de fêmeas como machos, com alta herdabilidade e com correlação positiva com a libido (PIRES, 2010).

Conforme Severo (1994), esta característica é um ótimo indicador do melhoramento que se espera obter na fertilidade da progênie dos touros avaliados, agregando aos seus filhos características como: maior circunferência escrotal, puberdade precoce, maior produção espermática. Além de podermos relacionar com a antecipação da puberdade nas fêmeas e, conseqüentemente, idade de concepção antecipada.

Os pesos e as circunferências escrotais mínimas conforme a (ABHB, 2009) para que os animais da raça Braford sejam marcados, certificando que estes estão dentro dos padrões da raça, são:

- a) Fêmea 2 anos = 320kg de peso vivo, prenhe;
- b) Fêmea 3 anos = 400kg de peso vivo, prenhe;
- c) Macho 2 anos = 450 kg de peso vivo, apto a reprodução, com circunferência escrotal de no mínimo: 30 cm.
- d) Macho 3 anos = 550kg de peso vivo, apto reprodução, com circunferência escrotal de no mínimo 33 cm.

### **3.2.3 Avaliações Visuais**

Durante as avaliações visuais os animais eram mantidos em lotes para conseguir comparar ao seu grupo contemporâneo, após isto foram separados e avaliados individualmente, conseguindo assim observar os animais superiores, médios e inferiores quanto às características buscadas pelo técnico. A seleção era feita de acordo com Fries (1996), onde os escores visuais de conformação, precocidade, musculatura e tamanho são importantes características disponíveis e economicamente viáveis para selecionar animais que produzam mais carne ou carcaça desejável em menor tempo.

Quando o objetivo de seleção for aumentar a produção de carne no rebanho, os escores visuais são importantes ferramentas aliadas às características mensuráveis de crescimento (COSTA et al., 2004). Segundo Leal, (2007) para avaliar animais, seja a espécie que for, o avaliador deve possuir um mínimo de conhecimento de anatomia e de padrões raciais, pois desta forma as probabilidades de acerto serão maiores.

### **3.2.3.1 Conformação**

Durante a avaliação de conformação avaliava-se a quantidade de carne na carcaça, tendo esta grande relação com o tamanho e grau de musculabilidade, buscando, como cita Cardoso (2007), animais com boa conformação que apresentem boa quantidade e distribuição muscular em cima de uma adequada estrutura física com um correto sistema de aprumos.

Na raça Braford buscava-se animais de maior comprimento e profundidade de costela com musculabilidade mediana. Animais muito altos, pouco profundos eram considerados inferiores.

Conformação representa, de forma abrangente, a capacidade do animal em termos de produção de carne, se abatido naquele momento, considerando-se a combinação de comprimento e profundidade do corpo, desenvolvimento muscular e harmonia geral do indivíduo (KIPPERT et al., 2006).

### **3.2.3.2 Precocidade**

Quando foi avaliada a precocidade dos animais, os que apresentavam estrutura corporal com crescimento ósseo, maior amplitude e arqueamento de costelas comparado aos seus contemporâneos, juntamente com capacidade reprodutiva provada através de prenhez ou exame andrológico eram considerados mais precoces.

A fêmea Braford é considerada precoce. Possui potencial de entrar em reprodução, entre 14 e 18 meses de idade. Com peso médio adulto de 450Kg e o novilho Braford é muito precoce na terminação, podendo ser abatido aos 18 – 24 meses de idade com peso entre 380 e 480 Kg, apresentando rendimentos de carcaça entre 52 e 58% (ABHB, 2009).

A precocidade pode ser entendida como a velocidade em que o bovino atinge a puberdade, quando completa o crescimento ósseo e a maior parte do desenvolvimento muscular. Nesta fase, os hormônios do crescimento são substituídos pelos hormônios sexuais, ocasião em que aparece o cio e ocorre aumento da circunferência escrotal. Concomitantemente, ocorrendo a deposição de gordura na carcaça. Desta maneira, as raças ou

indivíduos dentro de raças que primeiro atingem a puberdade podem ser considerados de maior precocidade de terminação (OLIVEIRA et al., 2005).

### **3.2.3.3 Musculatura**

Quando era avaliado musculabilidade os animais com a musculatura mais desenvolvida, quando se encontram em estação, apresentam os membros mais afastados, tanto pela frente quanto por trás (CARDOSO, 2007).

Estes possuem maior rendimento de carcaça, conforme afirma Koury Filho & Albuquerque (2002). Visualizava como Severo (1994) que quando o animal que tem a musculatura desenvolvida se movimenta, seus músculos se contraem ritmicamente ao contrário da gordura que simplesmente balança sem forma definida.

Os animais da raça Braford possuem carcaça bem conformada, bom perfil muscular o que resulta em alto rendimento no momento do abate (ABHB).

### **3.2.3.4 Tamanho**

Nos últimos anos tem-se dado atenção ao estudo do tamanho corporal adequado para bovinos de corte devido aos requisitos de produção e manutenção que, em última análise, influenciam o grau de maturidade fisiológica e o retorno econômico do negócio (ROCHA et al., 2003).

O tamanho foi avaliado conforme (KIPPERT et al., 2006) através da visualização lateral do animal, obtendo uma relação entre a altura e o comprimento. O fator idade deve também ser levado em consideração na avaliação do animal, Severo (1994) cita que normalmente a medida que o comprimento é maior, o mesmo normalmente ocorre com a altura, porém exceções acontecem e as mesmas devem ser penalizadas.

O tamanho e peso das carcaças dos animais ao abate não estão relacionados à sua altura e comprimento de pernas, mas sim com o seu comprimento corporal (LEAL, 2007).

Na raça Braford, tamanhos extremos devem ser evitados. Animais muito pequenos, apesar da baixa necessidade de manutenção, produzem progênes com pequeno potencial de crescimento. Animais muito grandes, apesar do elevado potencial de crescimento transmitido à progênie, têm sua produtividade reduzida devido à elevada necessidade de manutenção. Sendo assim, o tamanho médio provavelmente é o mais eficiente para a maioria dos sistemas de produção (ABHB, 2009).

### **3.2.3.5 Aprumos**

Segundo Mancio (2003), o conceito aprumo refere-se à condição normal dos quatro membros que sustentam os animais. Nos membros anteriores, os aprumos deveriam descer de forma vertical e paralela, ou seja, através de uma linha imaginária saindo da escápula e tocando o solo a uma distância de 5 a 10 cm à frente do casco.

Os cascos deveriam apresentar unhas fechadas para evitar a formação de calos (MÖLLER, 1998). A análise dos aprumos dos membros posteriores é muito importante principalmente em touros, que podem ter sua capacidade reprodutiva prejudicada. A posição do jarrete define se o reprodutor tem um bom aprumo posterior. O ângulo formado deveria ser entre 140° a 150° aproximadamente, se o ângulo for menor ocorre o que é chamado de aprumo foçado (as patas deslocam para baixo do ventre), se o ângulo for maior ocorre o que é chamado de “perna de frango”. Neste caso, o salto para a cobertura é muito prejudicado, causando dor ao tentar a monta (MÖLLER, 1998). Para que um touro tenha bom desempenho durante a estação de monta, é crucial que seja um animal com boa estrutura física e aprumos corretos (CARDOSO & LOPA, 2010).

### **3.2.3.6 Prepúcio e Umbigo**

Avaliou-se através da referência entre seu tamanho e posicionamento em relação ao abdômen do animal (KOURY FILHO & ALBUQUERQUE, 2002).

A forma e tamanho do umbigo e prega prepucial podem interferir negativamente na capacidade reprodutiva de um touro, este deve possuir orifício prepucial voltado para frente e ângulo não maior que 45°, de modo a não dificultar a cópula (CARDOSO & LOPA, 2010).

Alencar (2002) cita que um dos fatores importantes na seleção de tamanho de umbigo é evitar umbigos extremamente grandes, pois estes estão associados ao aumento de incidência de lesões, que podem gerar perdas produtivas e diminuição de índices reprodutivos.

### **3.2.4 Aspectos Raciais**

#### **3.2.4.1 Pelagem**

Na avaliação racial dos animais da raça Braford, se levava em consideração a pelagem dos animais que segundo a ABHB, se tratando de composição racial final 3/8, deverão apresentar a chamada “capa vermelha” ou vermelho pinhão (herdada da raça Hereford) admitindo-se uma variação para o brasino (animais que apresentam finas listras negras) em um fundo bem avermelhado na sua pelagem. O pelo deve ser curto e liso, pigmentação em ambos os olhos e cara branca ou mascarada. Para Leal (2007) é impossível avaliar animais sem o conhecimento integral dos padrões raciais.

Os animais só terão seus registros definitivos mediante a visita do inspetor técnico, revisando aspectos raciais e de desempenho, conforme o regulamento interno de cada raça (ELIAS, 2006).

### **3.2.4.2 Pigmentação ocular e pálpebra**

Quando avaliávamos os animais da raça Braford de acordo com o padrão oficial da raça, há a exigência de pigmentação ao redor de toda a mucosa ocular nos dois olhos, assim em caso de ausência o animal fica impossibilitado de ganhar registro (ABHB, 2009).

A característica de pigmentação ocular apresenta média herdabilidade tornando-se prática e eficiente, auxiliando no controle de conjuntivites e principalmente no descarte de animais susceptíveis a carcinomas oculares (CAMPOS, 2006).

### **3.2.4.3 Temperamento**

A medida do temperamento deveria atender aos objetivos da criação, animais só eram considerados inferiores com consentimento do criador, como a avaliação era feita próxima dos animais tornava-se relativamente fácil determinar se o animal era agressivo ou não, animais agressivos não permitiam a aproximação do avaliador.

O temperamento pode ser definido como o conjunto de comportamentos dos animais em relação ao homem, comumente atribuídos ao medo. A avaliação do temperamento de bovinos é uma ferramenta que pode ser utilizada pela pesquisa e pelo produtor, para otimizar o seu sistema criatório. Animais mais nervosos ganharam 10 a 14% menos peso diário, quando comparados com animais mais calmos (VOISINET et al., 1997). Conclui-se com Koury Filho (2001) que a avaliação dos aspectos de exterior são extremamente importantes, pois permitem a visão do todo, da harmonia entre as várias características, todas estando altamente correlacionadas com a eficiência funcional.

### 3.3 Exame andrológico

A capacidade reprodutiva de um touro depende de um conjunto de fatores ligados à reprodução como a idade, puberdade, qualidade do sêmen, circunferência escrotal e libido, devidamente suportados por condição física que possibilite a realização dos processos de monta e fertilização (FONSECA et al., 1991).

O impacto da fertilidade do touro no desempenho reprodutivo do rebanho é diversas vezes mais importante do que o da vaca, pois a expectativa é de que cada touro cubra pelo menos 25 vacas. Touros de baixa fertilidade, por permanecerem longo tempo no rebanho, causam grandes prejuízos na produtividade do sistema, quando não diagnosticados em tempo hábil. Além disso, deve-se lembrar que eles contribuem com a metade do material genético de todas as crias, enquanto é esperada de cada vaca a desmama anual de um terneiro (FONSECA et al., 1993).

A avaliação andrológica incluindo o exame do sêmen e da saúde reprodutiva oferece uma estimativa segura do potencial reprodutivo do touro (OLIVEIRA et al., 2001). O exame andrológico é um método que consiste na avaliação de todos os fatores que contribuem para a função reprodutiva do touro, consiste basicamente no exame clínico geral; exame do sistema genital interno e externo; medição da circunferência escrotal; avaliação do sêmen e por fim, comportamento sexual, único ponto que não foi avaliado durante a realização dos exames durante o estágio (GROVE, 1975).

A avaliação do comportamento sexual de touro é um recurso que deve ser utilizado pelo médico veterinário para verificar dificuldade ou incapacidade de realizar a cópula. Os testes para avaliação do comportamento sexual atualmente em uso são: teste de libido (TL) e teste de capacidade de serviço (TCS) (CBRA, 2013).

Segundo o CBRA (2013), dentro dos padrões fisiológicos, os achados do exame andrológico ao término do exame expressam o potencial reprodutivo. Qualquer prazo de validade estipulado será mera especulação sem fundamentação científica, ficando a cargo do técnico que realizou o exame estipular a validade do laudo, tendo que classificar os animais em aptos, questionáveis e inaptos.

Durante o estágio foi acompanhado a realização de exame andrológico em 333 touros, sendo considerados inaptos a reprodução naquele momento 10,5% destes.

### **3.3.1. Anamnese e exame clínico geral**

Antes de conduzir o exame clínico, o médico veterinário deve conhecer tanto quanto possível a respeito do animal e do rebanho. Assim, é importante saber do estado de saúde do touro durante o período precedente ao exame, pois uma alteração no testículo de um touro, resultante de febre, estresse calórico ou de transporte, pode interferir na espermatogênese e na produção espermática, levando no mínimo 2 meses para que a qualidade espermática retornasse ao normal (HAFEZ & HAFEZ, 2004).

Com os animais ainda na mangueira era iniciada a anamnese junto ao responsável pelo manejo dos animais. Está durava até o término do exame andrológico, pois quando o animal apresentava-se individualmente se tornava mais fácil do responsável lembrar-se do animal em questão.

Para máxima eficiência dos acasalamentos em monta natural, o touro deve estar fisicamente normal. O animal deve estar em boa condição geral e com tamanho, peso e conformação normal para sua raça e idade.

Um touro destinado ao serviço deverá poder caminhar, ver, cheirar e ter a necessidade e habilidade para detectar fêmeas no cio e, se possível, cobrir mais de uma vez todas elas. Qualquer fator que diminua a eficiência dessas atividades pode afetar a performance reprodutiva e a lucratividade da atividade de cria do rebanho. Portanto, o touro deverá ser observado criticamente pela conformação e facilidade de movimento. Também devem ser observado aspectos indesejáveis que sejam transmitidos geneticamente a seus descendentes. Durante o exame clínico geral os animais eram inspecionados tanto em estação quanto em movimento, avaliando os sistemas nervoso, respiratório e locomotor, sendo dada atenção especial aos defeitos genéticos como o prognatismo.

### **3.3.2 Exame externo**

Segundo Rovira, (1996) a dentição deverá ser examinada e pode ajudar a confirmar a idade do touro. De modo geral, recomenda-se não usar touros com mais de 8 anos, pois a

partir desta idade se acentua a perda de libido e começam a aparecer sinais de atrofia testicular. O exame externo tinha início após a entrada do touro no tronco de contenção, onde era feita a identificação do animal através da visualização do brinco, fixo a orelha animal juntamente com a avaliação da arcada dentária do animal.

Para o exame dos órgãos reprodutivos externos: bolsa escrotal, testículos e epidídimos utilizou-se a inspeção e palpação dos mesmos. Verificando nos órgãos sua presença ou ausência, a simetria, consistência, mobilidade quando aplicável e sensibilidade de cada segmento, avaliando se apresentava alguma alteração ou se não condizia com a idade ou desenvolvimento corporal do animal. Para finalizar era feita a medida da circunferência escrotal com auxílio de fita métrica própria para o procedimento. O escroto e as estruturas adjacentes, como túnicas e espaços entre túnicas, devem ser examinados com o animal em estação, considerando, inicialmente as condições de pele quanto à existência de lesões, maleabilidade, sensibilidade, espessura, temperatura e aderências (CBRA, 2013).

Para avaliação adequada dos testículos, estes deverão ser fixados, um ao lado do outro, levemente tracionados, procurando deixar o escroto distendido. Devem ser consideradas características como: presença e forma: onde o reprodutor deve apresentar ambos os testículos em formato longo, longo/oval, oval/esférico e esférico, variando conforme as subespécies. Outras características que devem ser avaliadas são: consistência, mobilidade e sensibilidade, quando os testículos devem ser fibroelásticos, móveis dentro da bolsa escrotal e sem sinais de dor ao toque ou pressão dos dedos (CBRA, 2013).

O exame do epidídimo, responsável pelo transporte, pelo armazenamento e pela maturação dos espermatozoides, é realizado por inspeção e palpação dos mesmos, onde a cabeça, o corpo e a cauda do epidídimo são comparados individualmente com os do lado oposto e, então, como formam a unidade funcional são avaliados em conjunto (ROSEMBERGER, 1990).

A circunferência escrotal foi medida na altura do seu maior diâmetro com auxílio de uma fita métrica. Sabe-se que o tamanho testicular está diretamente relacionado com a capacidade de produção espermática, crescimento, precocidade sexual tanto de fêmeas como machos, com alta herdabilidade e com correlação positiva com a libido (PIRES, 2010). A circunferência escrotal pode ser usada como medida preditiva do potencial de produção espermática, especialmente se tomada em touros jovens (BARBOSA et al, 2005).

Segundo o CBRA (2013) deve se realizar a avaliação clínica do pênis em repouso e exposto, verificando-se compatibilidade de tamanho, mobilidade, mucosa e secreções. No prepúcio considera-se a situação da pele, da mucosa e do tecido subcutâneo quanto a aumento de volume, existência de ferimentos ou cicatrizes. O óstio prepucial deve permitir a passagem livre do pênis. No tamanho deve-se observar a projeção inferior do prepúcio e recomenda-se que ele não ultrapasse uma linha imaginária entre as articulações radiocarpiana e tibiotarsiana.

No prepúcio realizava-se o corte de parte dos pelos, para não alterar o resultado do ejaculado, sendo feito o exame da situação da pele e mucosa, no pênis era verificado a presença de eventuais anormalidades, lesões estas que não foram encontradas em nenhum animal examinado.

### **3.3.3. Exame interno**

O exame dos órgãos reprodutivos internos era feito pelo método de palpação transretal, primeiramente era palpado a próstata, ampolas dos ductos deferentes e por fim as vesículas seminais, sendo avaliado o seu tamanho em centímetros (2x1, 3x2, 4x2) onde o primeiro número representa o comprimento e o segundo a largura. Observavam-se alterações como aumento de tamanho, dor a palpação, consistência dura e perda da lobulação podendo caracterizar uma inflamação das vesículas, devendo ser tratados.

Logo após a avaliação dos órgãos internos era feita massagem sobre estes buscando a exposição do pênis para avaliação e ejaculação para coleta do sêmen a ser avaliado.

De acordo com CRBA (2013) as glândulas sexuais acessórias nos reprodutores são ampolas dos ductos deferentes, glândulas vesiculares, próstata e bulbouretrais. As ampolas apresentam espessura que varia de 0,5 a 2 cm, conforme a idade do reprodutor. Situam-se medialmente no vértice interno do ângulo formado pelas glândulas vesiculares, sendo simétricas, com consistência tensa elástica e superfície lisa.

As glândulas vesiculares têm no adulto um tamanho variável (6,0-14,0 x 1,5-3,0cm) com formato lobulado. Tem uma consistência tensa elástica, mais flácida nos jovens e firmes nos adultos. A avaliação da simetria deve ser cuidadosa. As assimetrias devem ser analisadas

em conjunto com as características clínicas (consistência, dor, etc.) e a avaliação do ejaculado. Na Próstata apenas o corpo é palpável. Alterações clínicas são raras. As glândulas bulbouretrais estão presentes, mas não são palpáveis em condições normais (CBRA, 2013). A principal alteração foi observada nas glândulas vesiculares dos touros submetidos ao exame andrológico. Nestes casos o aumento de volume das vesículas seminais ultrapassou os valores médios de suas dimensões, o que na maioria das vezes é indicativo de processos inflamatórios (vesiculite). Também era notados a perda da lobulação e um endurecimento à palpação. Lembrando que pequenas assimetrias são consideradas normais, desde que a diferença de tamanho não ultrapasse uma vez e meia o tamanho da vesícula contralateral (ROSENBERGER, 1990). Estes animais eram tratados com antibiótico a base de Florfenicol e antiinflamatório a base de Flunixinina meglumina, porém esse manejo ficava a cargo do responsável pelos animais, devido a isso não acompanhamos os resultados do tratamento.

#### **3.3.4. Coleta e avaliação do sêmen**

A parte final do exame andrológico é a coleta e a análise de uma amostra representativa de sêmen. O touro ejacula de 4 a 10 mL de sêmen, contendo de 0,8 a 2 bilhões de espermatozoides/mL. A concentração espermática é influenciada pela idade do touro, pela estação do ano e pela frequência de ejaculação. Normalmente, o número total de espermatozoides no ejaculado, aumenta com a idade até cerca de 7 anos, quando começa a declinar. Existem diferenças entre touros nas características do sêmen, entre o primeiro e o segundo ejaculado e naqueles com intervalos variados entre as coletas (HAFEZ & HAFEZ, 2004).

A coleta de sêmen foi realizada através da massagem das ampolas dos ductos deferentes. O ejaculado é coletado em um copo coletor de 10 ml, e após no microscópio foi realizado a avaliação das características desse sêmen. A coleta por massagem consiste em fazer movimentos com a mão através da parede retal, primeiro sobre as vesículas seminais e depois sobre as ampolas deferentes (HAFEZ E HAFEZ, 2004)

Segundo Feitosa (2004) a amostra de sêmen obtida através da massagem nas ampolas e glândulas vesiculares, é lançada na uretra pélvica e posteriormente colhida, em gotas pelo ostíio prepucial. Deve-se massagear primeiro as vesículas para eliminar a maior parte do líquido seminal e, assim, coletar uma amostra mais concentrada de sêmen.

Foi feita a avaliação macroscopicamente quanto ao volume e aspecto (aquoso, cremoso e leitoso) que possui correlação com a concentração. O volume de sêmen para touros com idade superior a dois anos é de 4 ml, enquanto para touros jovens é de 2 ml. A consistência normal é cremosa e a cor em parâmetros normais varia de branca a marfim ou amarelada (ROSENBERGER, 1993).

O aspecto do sêmen ao exame visual permite uma avaliação subjetiva da concentração espermática, podendo ser cremosa, leitosa, opalescente ou aquosa, sendo que a aparência cremosa corresponde a concentrações espermáticas maior ou igual a 1 bilhão de espermatozóides por  $\text{mm}^3$  e a aquosa menor ou igual a 200 milhões por  $\text{mm}^3$ . A aparência ideal deve ser cremosa ou leitosa (GONÇALVES et al, 2008).

As avaliações físicas do sêmen ao microscópio incluem a avaliação do turbilhonamento e da motilidade. O Turbilhonamento é o movimento em forma de ondas observados em uma gota de sêmen puro. A intensidade do movimento é resultante da motilidade, do vigor e da concentração espermática. A motilidade representa o número de espermatozóides moveis, expressa em porcentagem de 0 a 100%. É uma avaliação subjetiva, sendo o exame realizado por observação em microscópio, utilizando aumento de 100 à 400X) sendo usada uma gota de sêmen entre lamina e lamínula previamente aquecida a 37°C (CBRA, 2013). O vigor caracteriza a intensidade do movimento espermático, sendo classificado de 1 a 5. Onde o 5 é definido como progressivo retilíneo e muito rápido, o 4 progressivo retilíneo e rápido, 3- intermediário, 2- lento e o 1- exclusivamente oscilatório (CBRA, 2013).

Ao microscópio foi avaliado o turbilhonamento, a motilidade e o vigor dos espermatozóides. Após coletado a amostra, colocava-se uma gota de sêmen em uma lamina pré-aquecida a 37°C avaliando o turbilhonamento e posteriormente avaliado a motilidade e o vigor em uma gota de sêmen sobre lâmina coberta por lamínula ambas pré-aquecidas a 37°C.

A avaliação da morfologia espermática ficava a cargo de um médico veterinário terceirizado, por este motivo não tive a oportunidade de acompanhar o procedimento, apenas o momento em que era feito esfregaço da amostra de sêmen. A coloração da lamina ficava a

cargo do veterinário que utilizava como corante o vermelho congo. Segundo o CBRA (2013) para corar a lamina com vermelho congo deve-se imergir a lamina em solução de vermelho congo por 1 minuto, lavar em água corrente e secar ao ar, após este procedimento deve-se imergir em solução de violeta genciana por 30 segundos, secar ao ar e avaliar.

A alta frequência de espermatozoides morfológicamente anormais ou a alta incidência de um único defeito podem reduzir a fertilidade drasticamente. As anormalidades morfológicas são classificadas em defeitos maiores e menores (CRBA, 2013).

A contagem de alterações morfológicas deve ser realizada em 200 células, contando-se células normais e apenas um defeito por célula anormal. Espermatozoides normais devem ser no mínimo 70%. Esta avaliação isolada é a que tem maior importância para a fertilidade do touro no rebanho, já defeitos maiores a tolerância é de até 20% e menores 30%, sugerindo que os limites individuais de anormalidades estejam em torno de 5% para defeitos maiores e 10% para defeitos menores (FRENEAU, 2011).

### **3.3.5 Causas de descarte de touros**

Ao término dos 333 exames andrológicos, 35 touros foram considerados inaptos a reprodução por diferentes causas conforme mostra a (FIGURA-5). Dentre elas pode-se destacar:

a) Circunferência escrotal menor do que o aceitável para a raça Braford (FIGURA-10). De acordo com Vale Filho et al., (1993) em touros jovens, a circunferência escrotal esta correlacionada como peso corporal e a qualidade do sêmen, tem sido apresentado por vários autores como de grande importância para a seleção de animais com um maior potencial para a reprodução tanto do ponto de vista de produção quantitativa e qualitativa do sêmen e da fertilidade como um todo. Esta foi a alteração que mais se encontrou nos animais examinados, sendo de fácil diagnostico através da utilização de fita métrica. Segundo Silva & Dode (1993) os fatores que podem provocar o não desenvolvimento testicular adequados são os distúrbios hormonais, deficiências vitamínicas, doenças durante a vida intra-uterina e a subnutrição, principalmente no período púbere.



FIGURA 10: Touro com circunferência escrotal de 28 cm, menor do que o aceitável para raça Braford. Fonte: o autor.

b) Azoospermia e Necrospemia: Azoospermia é não a presença de espermatozoides no líquido seminal, pela absorção ou não produção desses, enquanto Necrospemia é quando os espermatozoides estão inicialmente mortos ou morrem devido a processos inflamatórios. O diagnóstico da necrospemia, assim como o da azoospermia é confirmado após vários exames de sêmen proveniente de diferentes técnicas de coleta (SILVA & DODE, 1993). Durante o exame quando ocorria uma dessas alterações os animais eram soltos e retornavam no final do trabalho, porém o método de coleta era mantido.

c) Vesiculite, que pode ocorrer de forma aguda ou crônica, ocasionada por infecção de bactérias, vírus, fungos ou protozoários nas vesículas seminais. Os touros jovens são os mais susceptíveis, principalmente devido a prática da atividade homossexual. Ocorre especialmente quando há alta concentração de machos no mesmo local (LADDS, 1974).

Na maioria dos casos, os animais não apresentam sinais clínicos da doença, sendo a alteração apenas aparente durante o exame andrológico. No momento da palpação transretal verifica-se perda da arquitetura lobular de uma ou ambas as vesículas, aumento no tamanho e consistência, nos casos mais severos a presença de aderências e reação de dor. A motilidade do sêmen é frequentemente reduzida, porém a morfologia espermática não necessariamente seja afetada, caso isso ocorra, possivelmente epidídimo(s), ampola(s) ou testículo(s) esteja(m) também comprometido(s). A presença de grumos de pus e/ou leucócitos no ejaculado pode auxiliar no diagnóstico (CAVALIERE & VAN CAMP, 1997). O tratamento dos touros ficava

a cargo do responsável pelos animais, porém consistia na utilização de antiinflamatório e antibiótico.

d) Escroto bífido: Esta alteração é fácil de ser observada, já que se trata de uma clara divisão parcial dos heme segmentos da bolsa escrotal, provocado por uma fissura ao longo da rafe sagital mediana ventral ao nível da extremidade da bolsa escrotal. Por ser um defeito anatômico, afeta o processo de termo-regulação dos testículos, comprometendo, por conseguinte, a espermatogênese, com reflexos significativos na produção do ejaculado que apresenta alto percentual de patologia espermática (VALLE FILHO, 1997).

e) Criptorquidismo e Monorquidismo (FIGURA-11): são alterações de desenvolvimento como ausência congênita de um testículo (monorquidismo), sendo rara entre os mamíferos domésticos. A mais comumente encontrada é o criptorquidismo uni ou bilateral, alteração hereditária que ocorre devido à falha na migração do(s) testículo(s) para a bolsa escrotal em consequência de desenvolvimento anormal do gubernáculo (NASCIMENTO & SANTOS, 1997).

Segundo Silva e Dode (1993) os animais criptorquídas poderão apresentar libido, porém com aspermia no criptorquidismo bilateral e sêmen normal no monorquidismo. No entanto, pela procedência genética desta anormalidade, o animal deve ser castrado, manejo que era indicado pelo médico veterinário nos animais diagnosticados com essas alterações.



FIGURA 11: Touro Monorquida/Criptorquida. Fonte: o autor.

f) Hematoma peniano: É uma causa séria de inabilidade a protrusão do pênis, resultante da ruptura dos corpos cavernosos. O problema ocorre comumente durante o coito

como impulso do pênis dirigido ao períneo da vaca, provocando uma inflamação passível de ser palpada anteriormente ao escroto (HAFEZ & HAFEZ, 2004). O que pode levar a consequências graves como, colonização bacteriana, abscesso, aderência e insensibilização da glândula, fatores que podem levar a impotência coeundi (SILVA & DODE, 1993)

Os sistemas de produção de bovinos de corte no Rio Grande do Sul ainda apresentam índices relativamente baixos se comparados com as principais regiões produtoras de touros do Brasil. O índice de desmama é de aproximadamente 55%, o percentual de touro é de 3,8%, a monta natural é utilizada por mais de 90% dos produtores e apenas 10,5% realizam exame andrológico (MENEGASSI, 2010). Por se tratar de uma prática de manejo de baixo custo é uma importante alternativa tecnológica para auxiliar no aumento da rentabilidade da atividade de criação, eliminando animais inaptos à reprodução. Os dados dos animais examinados (10,5% de descarte) ressaltam a importância deste exame para que se consiga eliminar estes animais antes da estação de monta e assim contribuir para o aumento da produtividade no sistema de produção de bovinos de corte.

### **3.4 Diagnóstico de gestação pelo método de palpação transretal**

Quando se trata de um controle de rebanho, típico de criações extensivas de gado de corte, submetido à monta natural ou inseminação artificial, o diagnóstico de prenhez é realizado em períodos estratégicos contribuindo para a racionalização do manejo (GONÇALVES et al., 2008). Este manejo utilizado nas propriedades assistidas durante o período de estagio tinha como intuito separar as vacas gestantes das não gestantes, obtendo assim a taxa de prenhez das matrizes da propriedade para auxiliar nas tomadas de decisões de manejo destas fêmeas. A identificação de fêmeas não gestantes, se constituía uma importante ferramenta na avaliação do futuro desses animais dentro da propriedade, possibilitando que sejam tomadas providências, colocando esses animais novamente em uma estação de monta ou descartando os mesmos (GONÇALVES et al., 2008).

O primeiro método de diagnóstico de gestação já utilizado é conhecido como taxa de não retorno ao cio que consiste na observação do estro, especialmente próximo aos 21 dias

após o serviço, porém a eficiência e precisão da detecção é baixa resultando em grande número de vacas não gestantes tidas como gestantes e vice versa, podendo resultar em descarte de vacas prenhes (BALL, 2006). O não retorno ao cio não é suficiente para garantir o diagnóstico positivo, pois este poderá ser resultante de outras causas (GONÇALVES et al, 2008).

Vários outros métodos foram desenvolvidos ao longo dos anos entre os quais pode-se citar a mensuração de progesterona. Sabe-se que em bovinos a progesterona é sintetizada pelo corpo lúteo no decorrer da prenhez. Nas vacas não prenhes ocorre uma queda brusca no 17º dia do ciclo estral. Portanto a determinação dos teores de progesterona no soro do leite entre os dias 21 e 24 pós serviço, permite avaliar a existência ou não de função lútea indicativa de gestação. Se a vaca apresentar concentração baixa entre os dias 21 e 24 significa que ela pode não estar prenhe. Considerando a baixa eficiência e o custo relativamente alto, a dosagem de progesterona não se tornou usual (GONÇALVES et al., 2008).

A ultra-sonografia é uma técnica que possui destaque como um dos métodos mais eficazes para o diagnóstico precoce de gestação. Esta técnica permite obter informações objetivas sobre as condições do complexo útero-embrião, as quais possibilitam o diagnóstico de perda gestacional, permitindo o tratamento do animal se necessário. A vesícula embrionária pode ser vista pela primeira vez aos 17 dias de gestação junto ao preenchimento do corno *ipsis* lateral ao corpo lúteo. O embrião é visualizado aos 23 dias, os batimentos cardíacos aos 25, os membros anteriores aos 29 e os membros posteriores aos 31 dias de gestação. O embrião apresenta-se em forma de “C” entre 23 e 29 dias e de “L” entre 30 e 39 dias de prenhez. A fenda nos cascos entre 42 e 49 dias, os movimentos dos membros e da cabeça entre 42 e 50 dias e as costelas entre 51 e 55 dias (GONÇALVES et al., 2008; CURRAN et al., 1992).

O método de diagnóstico utilizado durante o período de estagio foi o de palpação transretal, pois como afirma Valle et al., (1998) é um método simples e eficaz quando praticado por um veterinário experiente. O exame retal é método de diagnóstico, onde o útero é palpado diretamente através da parede retal para detectar o aumento uterino que ocorre durante a gestação, assim como o feto ou as membranas fetais (HAFEZ & HAFEZ, 2004). O estágio de prenhez é estimado com base nas características uterinas e fetais encontradas durante a palpação retal (GONÇALVES et al., 2008).

As características observadas nos diferentes estágios de gestação da vaca através da palpação retal seguem Pimentel, (2008) onde com 28 dias de gestação, caracteriza-se por apresentar um espessamento da vesícula embrionária no corno uterino gestante, geralmente só é viável em novilhas. Aos 32 dias após a fecundação pode-se utilizar o método do beliscamento (deslizamento do corio-alantoide sobre a parede do útero) demonstrando a presença de parede dupla. A partir dos 45 dias torna-se mais fácil o diagnóstico, neste momento é evidente a assimetria, denominada fase de pequena bolsa. Já aos 90 dias o útero pode ser contornado em toda sua extensão e chama-se grande bolsa e com 120 dias o útero toma formato de balão e não se consegue passar a mão por debaixo dele, a partir desta fase nota-se o frêmito da artéria uterina média, sendo mais intenso e a artéria mais espessa no corno gestante e por isso deve-se palpar os dois lados. Aos 5 meses o que se palpa é uma cervix pesada e afunilada para baixo, caracterizando a fase de descida, com 6 meses o feto atinge a base do abdômen e com 7 meses o feto começa a voltar para a cavidade pélvica, quando pode-se palpar a cabeça do feto, denominada fase de subida. Aos 8 meses o feto esta quase posicionado para o parto.

Para determinar a presença de prenhez o procedimento era feito conforme Gonçalves et al., (2008) após introduzir a mão no reto do animal, deslocava-se o braço em direção ao fundo da cavidade abdominal na busca de uma prenhez em estágio avançado (a partir do 5º mês), quando não era possível palpar o feto ou os placentomas, a identificação da cervix servia como ponto de referencia para localizar os cornos uterinos, palpados visando identificar uma prenhez.

É indiscutível a importância do diagnóstico de prenhez na pecuária de corte, sendo o método de palpação retal o mais utilizado e mundialmente consagrado, por sua praticidade, eficiência e baixo custo (GONÇALVES et al., 2008).

A taxa média de gestação do rebanho brasileiro situa-se em torno de 60% (FERRAZ & FELÍCIO, 2010). E de acordo com Gottschall (2008) para considerar-se satisfatório deve-se elevar a taxa para valores entre 75% e 80 %. Pois segundo Rovira (1996) a taxa de natalidade de um rebanho é considerada como a mola propulsora da bovinocultura de corte. Quanto maior o número de animais nascidos, maior será o desfrute de animais e a eficiência produtiva do rebanho.

### **3.5 Desmame precoce**

O desmame é o momento em que ocorre a separação do terneiro de sua mãe, existindo vários protocolos de desmame destinados a diferentes situações e necessidades de manejo. Dentre eles, os principais são o desmame convencional, onde o terneiro é separado definitivamente da vaca com aproximadamente 7 meses de idade, o desmame tardio no qual o terneiro permanece com a vaca até os 10 meses de idade, o desmame intermediário, quando o terneiro é apartado da vaca aos 5 meses de idade e o desmame precoce cujo terneiro é apartado definitivamente da vaca aos 60-90 dias de vida (GOTTSCHALL, 2002).

O desmame precoce é uma das técnicas mais recomendadas quando se busca incrementar as taxas reprodutivas dos rebanhos de bovinos de corte, pois os nutrientes que seriam direcionados à produção de leite para a alimentação do bezerro, passariam a ser direcionados para a reposição das reservas do organismo da vaca perdidas na lactação, favorecendo a melhoria do seu estado corporal e antecipando o retorno ao cio pós-parto (NEUMANN et al, 2005). Em animais mantidos em condições restritas de alimentação, muitas vezes ocorre perda de peso no pós parto e como consequência aciclicidade das matrizes, sendo o desmame precoce de grande valia neste momento.

Segundo Lobato et al., (2007) os terneiros quando desmamados precocemente necessitaram de suplementação no cocho de uma forma mais intensificada para que não tenham seu desempenho prejudicado.

#### **3.5.1 Manejo e efeitos nos terneiro durante o desmame precoce**

O desmame precoce na estância Santa Carmen teve início com o aparte de 27 terneiros, sendo estes 9 fêmeas e 18 machos, formando assim o primeiro lote. Estes apresentavam média de 75 dias de vida, com variação de 41 a 114 dias. No primeiro dia de manejo ocorreu a primeira pesagem e a administração de anti-helmíntico, e os animais apresentavam 98,9 kg de média de peso, com variação de 66 à 200Kg.

O segundo lote foi desmamado 29 dias após o primeiro, possuindo 18 animais, sendo 7 fêmeas e 11 machos com média de 55 dias e variação de 41 a 96 dias e 70,7 kg de peso médio, variando entre 46Kg e 88Kg sendo tratados com anti-helmíntico no mesmo dia. Gottschall (2002) afirma não ser correto desmamar terneiros com menos de 70 Kg e 60 dias, e deve-se formar com estes, grupos homogêneos, levando em consideração que quanto maior o peso menor o custo de desmame, pois menor será a quantidade de ração necessária para os animais atingirem 140kg, peso mínimo para parar com o fornecimento de concentrado.

Após o manejo do dia inicial os animais de ambos os lotes foram mantidos durante 15 dias em mangueira semi coberta, com tanque para água e cocho para ração com espaço de 30 cm por animal no primeiro lote e 40 cm para cada animal do segundo lote, recebendo concentrado com 20% de proteína bruta (PB) à vontade, sem nenhuma adição de volumoso.

Para Gottschall, (2002) os animais devem permanecer 10 dias na mangueira, 5 dias a menos do que no projeto da propriedade, fator que pode ter prejudicado os animais. O mesmo autor também afirma que os animais devem receber durante este período volumoso de qualidade, o que não foi feito, pois o intuito do fornecimento de apenas concentrado foi criar dependência dos animais por concentrado.

Ao término dos 15 dias os animais foram soltos em poteiros semelhantes, compostos por campo nativo melhorado com adubação, onde receberam alimento concentrado na quantidade média de 1% do seu peso vivo, sendo este fornecido duas vezes ao dia.

Com o aumento do nível de concentrado para o equivalente a 1,85% do peso vivo, Eifert et al., (2004) encontraram ganho médio diário para terneiros de desmame precoce de 0,78 kg/dia. Moletta et al. (2001) observaram desempenho de 0,95 kg de ganho médio diário para terneiros desmamados precocemente quando utilizaram o equivalente a 1,80% do peso vivo de concentrado na dieta. Estes dados da literatura são superiores ao utilizado no desmame precoce da Estância Santa Carmen, onde acreditava-se que utilizando 1% do peso vivo seria adequado por ser um produto de custo elevado. Este fator deve ser melhor avaliado no momento da implantação de um projeto, pois pode afetar diretamente os resultados finais.

Os lotes foram pesados para reavaliação em intervalos mensais ou quando eram manejados por algum outro motivo. Durante o período ocorreu a morte de dois terneiros por causas não diagnosticadas e o manejo referente a vacinas foi igual ao adotado no restante do rebanho da propriedade.

No término do projeto restavam 43 animais (TABELA-4), destes seis fêmeas foram selecionados para o plantel com valor de mercado de R\$ 1.500,00 por animal e três machos foram considerados candidatos a touro com valorização de R\$ 2.000,00 por animal, ambos os lotes foram retirados 20 dias antes da data final do desmame. Ao término quatro machos castrados foram comercializados com média de 193 kg a R\$5,00 o Kg de peso vivo, e os 30 animais restante manejados em pastagem cultivada de azevém com média 116 kg de peso vivo, se vendidos a R\$ 4,80, abaixo do valor já utilizado, renderiam R\$ 16.704,00. O valor total dos 43 animais se comercializados valeriam R\$ 35.564,00. Com um custo total pela alimentação dos animais de R\$ 7.000,00, restariam R\$ 28.564,00.

### **3.5.2 Efeito do desmame sobre as vacas**

Os 45 terneiros pertencentes ao desmame precoce eram oriundos de vacas primíparas, esses animais foram escolhidos por se tratarem de animais de alto valor zootécnico e que poderiam ser descartados do plantel se não concebessem uma nova gestação.

O desenvolvimento das novilhas e seu desempenho reprodutivo são extremamente importantes na produtividade de sistemas de cria, pois além de manterem um rebanho estável, se oriundas de programas de melhoramento genético, devem ser geneticamente superiores às suas mães (VIEIRA et al., 2006). Por se tratarem de vacas primíparas acreditou-se que os maiores problemas enfrentados por elas no momento de uma nova concepção seriam o fato delas estarem em crescimento, e amamentando, conseqüentemente perdendo peso, uma vez que a utilização dos nutrientes é dividida por ordem de prioridade, primeiro para manter a vida do animal e, depois, para propagar a espécie. Segundo SHORT et al. (1990) a ordem aproximada para a divisão de nutrientes, também chamada de partição energética, é a seguinte:

- a) metabolismo basal;
- b) atividade muscular;
- c) crescimento;
- d) reserva de energia básica;

- e) prenhez;
- f) lactação;
- g) reservas energéticas adicionais;
- h) ciclo estral e início de gestação e
- i) reservas em excesso.

De acordo com Gottschall, (2002) a idade da vaca exerce efeito sobre o desempenho reprodutivo subsequente, de modo geral, vacas primíparas apresentam pior desempenho quando comparadas a vacas múltíparas. SHORT et al., (1990) afirmam ser baixo o desempenho reprodutivo de primíparas consequência do maior intervalo parto-cio, o que leva a menor percentagem de cios ao início da estação de acasalamento e menor taxa de gestação.

As novilhas de primeira cria, por estarem ainda em desenvolvimento, são as mais prejudicadas nessas circunstâncias. Para solucionar esse problema, o desmame precoce dos terneiros pode ser utilizado como alternativa de manejo (VALLE et al., 1998). Com isso o ganho de peso das vacas, obtido com a redução das necessidades nutricionais, por intermédio da desmame, é de grande importância no manejo do gado de cria (BOADI e PRICE, 1996). A recuperação e o acúmulo de reservas orgânicas, em campos nativos que ainda apresentam qualidade e disponibilidade, permitem às vacas alcançar o final da temporada de acasalamento e o parto subsequente em melhores condições corporais (LOBATO, 1985).

As vacas submetidas ao desmame apresentaram 95% de gestação, valor 10% maior do restante do rebanho e 25% maior que das vacas primíparas dos anos que antecederam o projeto animais estes que foram submetidos ao desmame tradicional, resultado semelhante ao relatado por Restle et al., (1992) onde vacas que foram desmamados precocemente, em relação às do desmame tradicional (sete meses) e apresentaram maior ganho de peso no período de serviço e maior taxa de prenhez.

Com os resultados obtidos o projeto foi considerado eficaz quando se busca elevar a taxa de prenhez, porém alguns terneiros foram prejudicados apresentando baixo peso ao término do projeto, provavelmente em consequência de erros de manejo, como o desmame de animais muito jovens e leves e formação de grupos pouco homogêneos

Conforme afirma Potter, (2004) todos os ganhos obtidos nas vacas, não podem ser perdidos com o mau desenvolvimento dos terneiros, como ocorreu com alguns animais e assim comprometendo o sistema produtivo.

## 4 CONCLUSÃO

Acompanhar as atividades do Médico Veterinário e técnico da Associação de Hereford e Braford, Luiz Rafael Zacarro Lagreca foi uma grande experiência que juntamente com a convivência diária com pessoas ligadas a pecuária de corte contribuiu para a minha formação profissional, permitindo que tivesse oportunidade de agregar conhecimentos e experiências novas e úteis.

A Fronteira Oeste é uma região privilegiada para a produção de bovinos de qualidade, conforme o buscado pelo mercado consumidor, e para isso, é necessário utilizar o conhecimento prático do médico veterinário associado às ferramentas tecnológicas disponíveis, para cada vez mais aperfeiçoar as características produtivas dos rebanhos.

A seleção de que tipo de animal produzir e utilizar na reprodução, juntamente com os manejos reprodutivos, foram acompanhados durante o período de estágio sendo consideradas de suma importância na pecuária de corte. Quando mal conduzidas a seleção e a reprodução podem acarretar grande perdas econômicas, difíceis de corrigir a curto prazo. Porém quando bem feitas possivelmente tornaram a propriedade produtiva e conseqüentemente lucrativa.

Desta maneira a presença de um profissional é de grande importância para que ocorram melhorias na pecuária, fazendo com que o Médico Veterinário seja um instrumento de dissipação do conhecimento e ferramenta necessária para a evolução da cadeia produtiva da carne.

O estágio curricular como etapa de formação acadêmica possibilitou a execução prática de conhecimentos vistos durante o curso de medicina veterinária, podendo acompanhar a realidade do Médico Veterinário.

## REFERÊNCIAS

ABHB – Associação Brasileira de Hereford e Braford. **Caderno de apoio do 1º Curso de Melhoramento de Bovinos de Corte : PampaPlus®**. Bagé: 2009. 46p.

ALBUQUERQUE, L. G.; FRIES, L. A. **Modelos de regressão aleatória: possível aplicação na seleção de animais precoces**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DAS RAÇAS ZEBUÍNAS – A INTEGRAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA PECUÁRIA, Uberaba, 1998. Anais. p.129-144.

ALENCAR, M. M. **Critérios de seleção em bovinos de corte no Brasil**. In: SIMPOSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 4., 2002, Campo Grande. Anais. Campo Grande: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2002.

AMFRO- **Associação dos Municípios da Fronteira Oeste**. Disponível em: <<http://www.amfro.org.br/>> Acesso em: 03/08/2014.

BARBOSA, R. T.; MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M. A. C. **Importância do exame andrológico em bovinos**. Curricular técnica 41 Embrapa Pecuária Sudeste, 2005.

BOADI, D.; PRICE, M.A. 1996. The effects of catch-up (compensatory) growth on reproductive performance of beef heifers. **Can. J. Anim. Sci.**, 76(4):523-529.

CAMPOS, L. T.; CARDOSO, F. F.; **Programa de Melhoramento de Bovinos de Carne**, Manual do Usuário, Associação Nacional de Criadores “Herd Book Collares”, Pelotas, 1995.

CAMPOS, L. T.; PROMEBÓ: **Programa de Melhoramento Genético de Bovinos de Carne**. In: ELIAS, A.C.; O Centenário do Herd Book Collares: 100 Anos. Porto Alegre, Futura.rs Comunicação & Marketing, p. 325-347, 2006.

CARDOSO, F. F. Melhoramento Genético de Bovinos de Corte. In: BARCELLOS, J. O. J.; CHRISTOFARI, L. F.; LOPA, T. P. **Caderno de atualização técnica e julgamento de Hereford e Braford**. Porto Alegre, Associação Brasileira de Hereford e Braford, p.114-135, 2007.

CARDOSO, F. F.; LOPA, T. P.; **Pampa Plus: Avaliação Genética Hereford e Braford**. Bagé, EMBRAPA – Pecuária Sul, 2010, 55p.

CAVALIERE J. & VAN CAMP, S.D. Bovine seminal vesiculitis: a review and update. **The Veterinary Clinics of North America**, v.13, p.233-242, 1997.

COSTA, G. Z.; QUEIROZ, S. A.; OLIVEIRA, J. A. et al. A.; **Influência de fatores ambientais sobre escores de conformação, precocidade e musculatura à desmama em animais cruzados F1 Zebu X Angus**. Anais do V Simpósio da Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, Pirassununga-SP, 8 e 9 julho, 2004.

CRBA– **Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal**. 3. ed., Belo Horizonte: CBRA, 2013.

CURRAN, S. **Fetal sex determination in cattle and horses by ultrasonography**. Theriogenology, v. 37, n. 1, p. 17-21, 1992.

DIRKSEN G.; GRÜNDER HD; STÖBER, M. ROSENBERGER. **Exame Clínico dos Bovinos**. Guanabara Koogan, 1993. 418p.

ELIAS, A. C. **O Centenário do Herd Book Collares: 100 Anos**. Porto Alegre, Futura.rs Comunicação & Marketing, 2006, 349p.

EIFERT, E. C.; RESTLE, J.; PASCOAL, L. L.; BRONDANI, I. L.; NEUMANN, M.; SILVA, J. H. S.; CARLOTTO, S. B. Bezerros de corte desmamados precocemente alimentados com silagem de triticale associada a diferentes níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 33, n. 6, p.1806-1813, 2004.

FEE- **Fundação de Economia e Estatística**. FEE DADOS. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br>. Acessado em: 03/08/14.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. 1ed., São Paulo: Editora Roca, p.424, 2004.

FERRAZ, J. B. S.; ELER, J. P. **Sumário de touros Nelore**, São José do Rio Preto: CFM - Agropecuária CFM Ltda. p.10. 1998.

FERRAZ, J.B.S.; FELÍCIO, P.E. Production systems: an example from Brazil. **Meat Science**, v.84, p.238-243, 2010.

FERREIRA, G.B.; MacNEIL, M.D.; Van VLECK, L.D. Variance components and breeding values for growth traits from different statistical models. **Journal of Animal Science**. v.77, p.2641-2650, 1999.

FONSECA, V. O.; VALE FILHO, V. R.; MIES FILHO, A. et al. **Procedimentos para exame andrológico e avaliação do sêmen**. Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. 1991. 79p.

FONSECA, V. O.; COSTA E SILVA, E. V.; HERMANY, A. et al. Classificação andrológica de touros zebus (*Bos taurus Indicus*) com base na biometria testicular e características morfológicas do sêmen. Uma nova preposição. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belorizonte, 1993, v. 1, p. 187.

FONSECA, V. O.; FRANCO, C. S.; BERGMANN, J. A. G. et al. Potencial reprodutivo de touros da raça nelore (*Bos taurus indicus*) acasalados com elevado número de vacas. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária Zootecnia**, v. 49, p.53-62, 1997.

FRENEAU, G.E. Aspectos da morfologia espermática em touros. **Revista Brasileira Reprodução Animal**. v.35, n.2, p.160-170. 2011.

FRIES, L. A. **Uso de escores visuais em programas de seleção para a produtividade em gado de corte**. In: SEMINÁRIO NACIONAL- REVISÃO DE CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E SELEÇÃO EM GADO DE CORTE. Anais. Uberaba, 1996. p.1-6.

FRIES, L. A.; BRITO, F. V.; ALBUQUERQUE, L. G. **Possíveis conseqüências de seleção para incrementar pesos às idades-padrão vs. reduzir idades para produzir unidades de mercado**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza. Anais. Fortaleza: SBZ, 1996. v. 1, p. 310-312.

GENEPLUS - **X Curso de melhoramento de gado de corte da EMBRAPA GENEPLUS**, Campo Grande, 2002.

GOTTSCHALL, C. S. **Desmame de terneiros de corte. Quando? Como? Por quê?**. Ed. Agropecuária, 2002, 139 p.

\_\_\_\_\_. **Indicadores de Produtividade em Rebanhos de Bovinos de Corte e Leite.** In: Bovinocultura – PROMEVET – Programa de Atualização em Medicina Veterinária. Artmed/Panamericana Editora Ltda, 1ª ed. Porto Alegre. v. 1, p. 11-49, 2008.

GONÇALVES, P. B. D; FIGUEIREDO, J.R.; FREITAS, V.J.F. **Biotécnicas Aplicadas a Reprodução Animal.** 2. ed. São Paulo: Editora Roca, 2008.

GROVE, D. **Ambulante andrologische Diagnostik und Rind im Warmen Landern.** Ambth Esxborn, Deutschen Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GIZ). 288p, 1975.

HAFEZ,E.S.; HAFEZ,B. **Reprodução Animal.** 7. ed. São Paulo: Manole, 2004.

JOSAHKIAN, L. A.; MACHADO, C. H. C.; KOURY FILHO, W. **Programa de melhoramento genético das raças zebuínas – Manual de Operação.** Uberaba, MG: ABCZ, 2003. 98 p.

KIPPERT, C. J.; RORATO, P. R. N.; CAMPOS, L. T. et al. Efeito de fatores ambientais sobre escores de avaliação visual à desmama e estimativa de parâmetros genéticos, para bezerros da raça charolês; **Ciência Rural**; vol.36, no.2, Santa Maria, mar-abr, 2006.

KOURY FILHO, W.; FERRAZ, J. B. S.; ELER, J. P.; et al. **Importância do uso de avaliações visuais e medidas morfométricas em programas de seleção em bovinos de corte.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DAS RAÇAS ZEBUÍNAS, 4., Uberaba, 2000. Anais. Uberaba, 2000, p. 342-346.

KOURY FILHO, W. **Análise genética de escores de avaliações visuais e suas respectivas relações com desempenho ponderal na raça Nelore.** Dissertação de Mestrado. Pirassununga, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, 2001, 82p.

KOURY FILHO, W.; ALBUQUERQUE, L. G. **Proposta de metodologia para coleta de dados de escores visuais para programas de melhoramento.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DAS RAÇAS ZEBUÍNAS, 5., Uberaba, 2002. Anais. Uberaba:ABCZ, 2002, p.264-266.

KOURY FILHO, W. **Escores visuais e suas relações com características de crescimento em bovinos de corte.** Tese (Doutorado em Zootecnia – Produção Animal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista. 2005. 80p.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G. A. Clima do estado do rio grande do sul segundo a classificação climática de köppen e thornthwaite. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências Exatas, S. Maria, v.2, n.1, p.171-182, 2001.

LADDS, P.W. **Pathological conditions of the reproductive tract of the bull**. In: BULLS. COURSE HELD AT THE UNIVERSITY OF QUEENSLAND VETERINARY SCHOOL, 1974, Brisbane, Austrália. Proceedings. Brisbane: 1974. 13p.

LEAL, J. B.; **A Importância dos Sistemas de Produção e o Desempenho do Animal de Corte**. In: BARCELLOS, J. O. J.; CHRISTOFARI, L. F.; LOPA, T. P.; Caderno de atualização técnica e julgamento de Hereford e Braford, Porto Alegre, Associação Brasileira de Hereford e Braford, p. 136-137, 2007.

LOBATO, J. F. P. **Gado de cria: tópicos**. Porto Alegre: Adubos Trevo.1985. 32p.

LOBATO, J. F. P.; ALMEIDA, L. S. P.; OSÓRIO, E.B. et al. Efeito da idade de desmame no desenvolvimento e nas características de carcaça de novilhos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.596-602, 2007.

LÔBO, R. B., BEZERRA, L. A. F., OLIVEIRA, H. N., MAGNABOSCO, C. U.; REYES, A. de los, BERGMANN, J. A. G. **Avaliação genética de animais jovens, touros e matrizes**. Ribeirão Preto, GEMAC – Departamento de Genética – FMRP – USP, 2001, 60p.

MANCIO, D., **Boi de corte produção de carne**. Disponível em: <http://www.boidecorte.com.br> Acesso em: 20/08/14.

MAY, G.S.; MIES, W.L.; EDWARDS, J.W.; et al. Effect of frame size, muscle score, and external fatness on live and carcass value of beef cattle. **J. Anim. Sci.**, v. 70, p. 3311- 3316, 1992.

MENEGASSI, S. R. O. **Aspectos bioeconômicos da avaliação andrológica em touros de corte**. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 125p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Faculdade de Agronomia, 2010.

MOLETTA, J.L.; PEROTTO, D.; MOTTA, J.B de O. **Desempenho de terneiros desmamados aos 70 dias de idade, mantidos em pastagem de *Hemarthria altissima*, suplementados com três níveis de concentrado**. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001. Piracicaba. Anais: SBZ, 1997.p.1253-1256.

MÖLLER, J. **A escolha de touros**. Revista Gado Simental Londrina.n.17, p.16 – 18, julho. 1998.

NASCIMENTO, E.F. & SANTOS, R.L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 108p.

NEUMANN, M. et al. 2005. Desempenho de bezerros de corte em pastagem de capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) associado a diferentes níveis de suplementação. **Ciência Rural**, v.35, (1), p.157-163.

OLIVEIRA, C. M. G.; OLIVEIRA FILHO, B. D.; FERNANDES, P. R.; VIU, M. A.; GAMBARINI, M. L.; JAPUR, R. S. Avaliação da qualidade seminal de reprodutores *Bos taurus taurus* criados extensivamente na região do Vale do Rio Araguaia. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 192-194, 2001.

OLIVEIRA, H. N. **Avaliações genéticas no Brasil, o que temos e do que precisamos**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40. Santa Maria, Anais. Santa Maria: SBZ, 2003.

OLIVEIRA, J. S.; ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M. Uso de aditivos na nutrição de ruminantes. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v.6, n.9, 2005.

PASCOAL, L.L.; VAZ, F.N. **Desmame precoce aos sessenta dias**. In: RESTLE, J.; BRONDANI, I.L.; PASCOAL, L.L.; LUPATINI, G.C.; VAZ, F.N. Técnicas avançadas na recria e engorda de bovinos de corte. Santa Maria: UFSM, 1997. p.36-50.

PEÑA, C. D. O. et al. Comparação dos critérios de precocidade sexual e a associação deste com características de crescimento em bovinos Nelore. **Revista brasileira de zootecnia**. Viçosa. V. 30, n. 1. janeiro/fevereiro 2001.

PETERS, A. R.; BALL, P. J. H. **Reprodução em bovinos**. 3 ed. ROCA. 2006.

PIMENTEL, C. Infertilidade na fêmea bovina. In: RIET-CORREA, F.; et. al – **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3º Edição. Santa Maria-RS, 2007.

PIRES, A. V. **Bovinocultura de Corte**. Piracicaba: Editora Prol, Fundação de Estudos Agrários Luiz Queiroz, FEALQ, 760 p. 2010.

PÖTTER, B. A. A.; LOBATO, J. F. P. Efeitos de Carga Animal, Pastagem Melhorada e da Idade de Desmame no Comportamento Reprodutivo de Vacas Primíparas. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.33, n.1, p.192-202, 2004.

RESTLE, J.; DALLA PORTA, M. A.; SENNA, D. B. et al. **Desempenho reprodutivo de novilhas de diferentes grupos genéticos submetidas previamente a duas idades de desmame**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29, Lavras, 1992. Anais. Lavras, 1992, p.219.

ROCHA, E.D.; ANDRADE, V.J.; EUCLIDES FILHO, K.; NOGUEIRA, E.; FIGUEIREDO, G. R. Tamanho de vacas Nelore adultas e seus efeitos no sistema de produção de gado de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.55, n.4, p.474-9, 2003.

ROSENBERGER, G. **Exame clínico dos bovinos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1990. 420p.

ROVIRA, J.M. **Manejo nutritivo de los rodeos de cria em pastoreo**. Montivideo: Hemisfério Sur, 1996. 288p.

SEE-DPA-SEAPPA/RS – **Serviço de Epidemiologia e Estatística/Departamento de Produção Animal/Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária, Pesca e Agronegócio do Estado do Rio Grande do sul**. Disponível em: <http://www.saa.rs.gov.br/portal/index.html>. Acesso em: 05/08/14.

SEVERO, J. L. P. **Manejo e controle de produção para implantação de um programa de melhoramento genético de bovinos de corte**. In: GenSys Consultores Associados S/C Ltda. Bovinos de Corte: Seleção e Cruzamento. Porto Alegre: GenSys, p. 2-23, 1994.

SHIMBO, M. V.; FERRAZ, J. B.; ELER, J. P. et al. **Tendência ambiental em características produtivas na raça Nelore**. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37. Viçosa. Anais.Viçosa: SBZ, p. 247. 2000.

SHORT, R. E.; BELLOWS, R. A.; STAIGMILLER, R. B.; BERARDINELLI, J. G.; CUSTER, E. E. 1990. Physiological mechanisms controlling anestrus and infertility in postpartum beef cattle. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.68, p.799-816.

SILVA, A.E.D.F.; DODE, M.A.N. **Capacidade reprodutiva do touro de corte: funções, anormalidades e fatores que a influenciam**. Campo Grande: Embrapa – CNPDC, Documento 51. 128p. 1993.

VALE FILHO, V. R.; FONSECA, V.O.; FRENEAU,G.E.; GUIMARÃES, J.D.; CASTRO, V.M.; MELO,M.I.V. **Desenvolvimento testicular e maturidade sexual em bovinos**. Cad. Téc. Esc. Vet. UFMG,n.8, p.63-75, 1993.

VALE FILHO, V. R. Andrologia no touro: avaliação genital, exame do sêmen e classificação por pontos. **Revista Brasileira Reprodução Animal**. v.21, n.3, p.7-13, 1997.

VALLE, E. R. do; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L. R. L. de S. **Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, Documentos,71. 1998. 80p

VALLE, E. R. **Técnicas de manejo em bovinos de corte**. Campo grande: Embrapa gado de corte, 2000. P. 61.

\_\_\_\_\_. **Boas práticas agropecuárias: bovinos de corte: manual de orientações**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2011. 69 p.

VARGAS, C.A.; OLSON T.A.; CHASE Jr. A.C.; et al. Influence of frame size and body condition score on performance of Brahman cattle. **Jornal. Animal Science.**, v. 77, p.3140-3149, 1999.

VIEIRA, A.; LOBATO, J. F. P; CORREA, E. S. et al. Desenvolvimento e desempenho reprodutivo de novilhas Nelore criadas a pasto nos cerrados do Centro-Oeste brasileiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.1, p.186-192, 2006.

VOISINET, D.B., T. GRANDIN, J.D. TATUM, S.F. O'CONNOR, J.J. STRUTHERS. 1997. Feedlot cattle with calm temperaments have higher average daily gains than cattle with excitable temperaments. **Jornal Animal Science**, 75: 892-896.

## ANEXO 1- Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.



# CERTIFICADO

Certifico que o acadêmico **CARLOS ANDRÉ LENZ SCOTTO** concluiu o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Seleção e Reprodução em Bovinos de Corte sob supervisão do Médico Veterinário Luiz Rafael Zaccaro Lagreca. O estágio realizou-se em propriedades rurais assessoradas pelo técnico responsável do núcleo fronteira oeste de Herford e Braford, com início no dia 07/04/2014 e término no dia 11/07/2014 totalizando 14 semanas, com carga horária de 40 horas semanais.

\_\_\_\_\_  
Méd. Vet. Luiz Rafael Zaccaro Lagreca

Supervisor  
Luiz Rafael Lagreca  
CRMV-RS 9491